

Аннотация программы дисциплины «Деловой иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» следует отнести:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущих уровнях обучения,
- формирование и дальнейшее развитие коммуникативной компетенции, необходимой для реализации адекватного и эффективного общения в различных ситуациях деловой и межкультурной коммуникации.

К основным задачам освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» следует отнести:

- формирование адекватного речевого поведения в ситуациях делового общения;
- овладение грамматическими явлениями, функциональными синтаксическими конструкциями и экспрессивными языковыми средствами, типичными для ситуаций делового и межкультурного общения;
- знакомство с основами языка бизнеса и экономики;
- формирование навыков и умений работы с деловой корреспонденцией.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к числу учебных дисциплин блока1(Б1) базовой части (Б1.1) основной образовательной программы магистратуры.

Данный курс преподается в течение первого семестра первого года обучения. Дисциплина «Деловой иностранный язык » логически и содержательно методически связана с дисциплиной «Иностранный язык», с дисциплинами социально-гуманитарного цикла (русский язык, история, философия, культурология и др.), которые изучались во время обучения в бакалавриате, а также рядом специальных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	знать: - общеупотребительные термины делового общения, особенности деловой корреспонденции, правила составления резюме; правила подготовки и оформления доклада и презентации уметь: - поддержать общение с иностранными коллегами на повседневные и деловые темы, писать деловые письма, делать презентации владеть: - навыками выступления с докладами, презентациями, ведения деловой переписки,

		<p>телефонного общения</p>
		<p>знать: - профессиональную лексику по своей специальности.</p> <p>уметь: - находить информацию в Интернете на англоязычных сайтах, читать и понимать тексты по специальности, общаться на профессиональные темы</p> <p>владеть: - навыками работы с иноязычными научно-техническими текстами, извлечения и анализа полученной информации, навыками аннотирования и реферирования.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (из них 36 часов – лекции, 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе в первом семестре выделяется 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – лекции; 36 часов – самостоятельная работа студентов), форма контроля – зачет.

Аннотация программы дисциплины «Интеллектуальная деятельность в машиностроительном производстве»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- формирование знаний о системе классификации объектов интеллектуальной собственности в Российской Федерации;

- формирование знаний об интеллектуальных правах на результаты интеллектуальной деятельности (произведения науки, литературы, искусства, изобретения, полезные модели, промышленные образцы) о средствах индивидуализации юридических лиц, (товарный знак, знак обслуживания, НМТП, фирменное наименование, коммерческое обозначение);

- на основе изучения федерального законодательства, подзаконных нормативных правовых актов, международных договоров, судебной и административной практики освоение навыков применения норм регулирующих ответственность за нарушение прав на объекты интеллектуальных прав.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений в работе с нормативными правовыми актами;

- решение практических задач в оценке признаков охраноспособности объектов интеллектуальных прав; ознакомление со спецификой приобретения, осуществления прав и совершения сделок с правами на объекты интеллектуальной собственности и средства индивидуализации;.

- формирование целостного представления о возникновении и способах авторского надзора за соблюдением прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации, о способах распоряжения исключительными правами.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части основной образовательной программы магистратуры.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Маркетинговые исследования и бизнес-планирование
- Современные методы научных исследований
- Информационные технологии в машиностроении
- Технология разработки нормативных документов

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

ПК-15	<p>готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии,</p> <p>координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы защиты интеллектуальной собственности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать правовой режим неимущественных и исключительных интеллектуальных прав; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовыми методами оценки и распоряжения исключительными правами <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы регистрации результатов интеллектуальной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать заявки для регистрации результатов интеллектуальной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой проведения авторского надзора и экспертизы результатов интеллектуальной деятельности <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю развития законодательства в сфере интеллектуальной собственности в России и на международном уровне <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять различия между объектами авторского права и объектами патентного права <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами тематического патентного поиска по базам информационных данных Роспатента
-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (из них 18 часов – лекции, 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе в первом семестре выделяется 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 18 часов – лекции, 18 часов – практические занятия; 36 часов – самостоятельная работа студентов), форма контроля – зачет.

Аннотация программы дисциплины «Маркетинговые исследования и бизнес-планирование»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- формирование знаний о маркетинговой деятельности в управлении производством и процессе реализации товаров и услуг в интересах потребителей;
- изучение и применение набора маркетинговых приемов и инструментов для решения поставленных целей и задач организации;
- понимание основных направлений развития товарного рынка в России и за рубежом.

Задачи освоения дисциплины:

- определить основные виды и формы маркетинговой деятельности;
- показать роль и место маркетинга в современных экономических условиях;
- сформировать у студентов навыки анализа экономической ситуации, применения маркетинговых технологий для решения конкретных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин блока1(Б1) базовой части (Б1.1) основной образовательной программы магистратуры.

Данный курс преподается в течение первого семестра первого года обучения. Дисциплина логически и содержательно методически связана с ранее изученными дисциплинами бакалавриата (например, «Маркетинг», «Экономика» и т.п.).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

<p>ПК-13</p>	<p>способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение маркетинга и его основные понятия; - факторы маркетинговой среды и их классификация; - состав и содержание комплекса маркетинга; - методы, алгоритмы и инструменты маркетинговых исследований; - варианты организации управления маркетинговой деятельностью в организации; - основы маркетинговых коммуникаций. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать маркетинговые управленческие решения; - сегментировать рынок и позиционировать товар на нем; - организовать коммуникационные отношения организации; - разрабатывать план маркетинга организации; - применять методы оперативного, стратегического и прогнозного планирования, информационного и коммуникационного обеспечения управления маркетингом; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования маркетинговых инструментов в хозяйственной деятельности коммерческих и некоммерческих предприятий; - навыками использования комплекса маркетинга в различных рыночных ситуациях; - навыками разработки и внедрения планов развития организации, эффективно согласовывать ресурсы с целями предприятия, а цели – с запросами потребителей; - навыками организации и проведения маркетинговых исследований на рынках различных типов, анализа и интерпретации результатов.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (из них 18 часов – лекции, 18 часов – семинары и практические занятия, 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина изучается в первом семестре, форма контроля – зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование в машиностроении»

1. Название, назначение, структура, содержание дисциплины

	Наименование дисциплины по учебному плану	Математическое моделирование в машиностроении
	Направление подготовки	27.04.01
	Образовательная программа (профиль подготовки)	«Стандартизация и метрология в машиностроительном производстве»
	Уровень и форма обучения	Магистр, очная
	Семестр обучения	1
	Трудоемкость по уч. плану (з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: Аудиторные занятия, в том числе: - лекции - семинары и практические занятия(П/С)	2 72 часа 36 часов 18 часов 18 часов -
	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ).	РФ
	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Э
	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину. Сущность и содержание математических методов в инженерии. 2. Прикладная статистика. Ее сущность и назначение. 3. Теоретические основы статистических методов и предварительной обработки эмпирических данных. 4. Математические модели на микроуровне. 5. Математические модели на макроуровне. 6. Пример математической модели на макроуровне. 7. Математические модели на метауровне. 8. Математические модели на метауровне. Анализ работы агрегата и системы. 9. Методология принятия решений. 10. Методология моделирования. 11. Методы оценки и анализа качества. 12. Корреляционный анализ. 	

	<p>13. Регрессионные математические модели.</p> <p>14. Пример построения регрессионной модели технологической операции.</p> <p>15. Основы дисперсионного анализа.</p> <p>16. Проверка корректности подбора математической модели.</p> <p>17. Пути повышения достоверности прогноза формирования параметров качества продукции.</p> <p>18. Направления, перспективы развития математических методов в инженерии.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	Уровень знаний магистра
.1	Наличие специальных компетенций	Не требуется
.2	Должен знать	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические предпосылки использования математических методов статистического контроля качества машиностроительной продукции; - основы аналитических и численных методов решения инженерных задач; - основы способов сбора и обработки статистической информации; - основные мероприятия по улучшению качества продукции; - методы и средства измерений и контроля; - основы статистического управления процессами, методы оценки и анализа качества.
.3	Должен уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять теоретические знания для решения инженерных задач; - применять вероятностно-статистический подход при решении технических задач; - использовать инструменты и методы статистической оценки, анализа и управления качеством продукции; - проводить предварительный анализ причин возникновения брака и возможные пути его

		<p>предупреждения и устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения задач в области управления качеством продукции машиностроения с использованием стандартных программных средств.
.4	Должен владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами статистической обработки информации, ее анализа и принятия решений; - основами теории вероятности и математической статистики; - методами и средствами метрологического обеспечения качества продукции машиностроения и технологических процессов; - навыками прогнозирования обеспечения точностных и качественных параметров изделий; - методическими приемами статистической обработки данных; - навыками применения стандартных программных средств при моделировании объектов и процессов.
	Результаты освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - знание основных положения теоретико-вероятностного математического аппарата; - знание базовых методов инженерной деятельности; - умение составлять отчеты по выполненной работе; - законы, необходимые для применения в конкретной предметной области при изготовлении машиностроительной продукции; - владение способами сбора, обработки и интерпретации экспериментального материала; - знание системы организации мероприятий по улучшению качества продукции; - владение методами

		<p>проведения замеров, обработки и интерпретации экспериментального материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить замеры, статистическую обработку, интерпретацию экспериментального материала и анализ полученной информации.
.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ОК-1, ПК-21
.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	<ul style="list-style-type: none"> - сущность и содержание математических методов в инженерии; - способность использовать теоретико-вероятностный математический аппарат при решении инженерных задач; - способность выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей; - методику составления научных отчетов по выполненной работе; - законы, необходимые для применения в конкретной предметной области при изготовлении машиностроительной продукции; - творчески применять теоретические знания для решения инженерных задач; - обосновывать целесообразность решения вопросов повышения качества продукции на базе использования факторных экспериментальных исследований; - профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде информационно-аналитических материалов.
.3.	Учащийся овладеет навыками:	<ul style="list-style-type: none"> - навыками решения конкретных инженерных задач; - теоретическими основами статистических методов обработки материалов исследований;

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками составления отчетов по результатам научных исследований; - методами и средствами теоретического и экспериментального исследования процессов производства продукции машиностроения; - разработки методики организации проведения экспериментальных исследований; - анализа статистических математических моделей и выбора критериев их оценки; - повышения эффективности действующих машиностроительных производств и оценки их уровня.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Аннотация программы дисциплины «Современные методы управления персоналом»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями освоения дисциплины являются: формирование научной базы знаний, умений, представлений об управлении качеством применительно к управлению персоналом организации; освоение практических навыков проведения анализа эффективности деятельности персонала, определения численности и профессионального состава персонала, разработки и внедрения документированной информации по процессам на разных уровнях управления; овладение методами управления качеством.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование способности у студентов использовать законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области управления качеством применительно к управлению персоналом организации;
- формирование способности у студентов к сбору и анализу информации для оценки эффективности деятельности персонала в рамках действующей системы менеджмента качества;
- формирование способности у студентов определять численность и профессиональный состав персонала с учетом стратегии организации;
- формирование способности у студентов разрабатывать и внедрять документы, описывающие процессы на разных уровнях управления, а том числе на уровне исполнителя.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Современные методы управления персоналом» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки магистров по направлению 27.04.01 очной формы обучения.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:

- современные системы управления качеством
- создание систем менеджмента качества

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области управления качеством и управления персоналом; • термины и определения в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000-2015; • требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 применительно к управлению персоналом;
ПК-9	способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ	<ul style="list-style-type: none"> • методы управления качеством; • методы определения и поддержания компетентности персонала; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с законодательной, нормативной и методической документацией; • осуществлять работы по сбору информации, касающейся персонала организации;
ПК-15	готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ факторов, влияющих на эффективность деятельности персонала; • определять и обеспечивать необходимую компетентность персонала; • работать в рамках системы планирования организации; • рассчитывать численность персонала. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками сбора и анализа информации, касающейся персонала. • навыками проведения анализа законодательной, нормативной, методической документации в области управления качеством и управления персоналом. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области управления качеством и управления

		<p>персоналом;</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы менеджмента качества; • требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 применительно к управлению персоналом; • методы управления качеством продукции, услуг; • процессы жизненного цикла продукции; • методы распределения ответственности и полномочий. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • описывать процессы системы менеджмента качества на разных уровнях управления; • распределять функции и функциональные обязанности персонала; • составлять стандарты организации, положения о подразделениях, должностные инструкции сотрудников. <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками проведения анализа законодательной, нормативной, методической документации в области управления качеством и управления персоналом; • навыками формирования матриц распределения ответственности и полномочий.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на первом семестре первого курса.

Аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции – 1 час в неделю (18 часов), практические работы – 1 час в неделю (18 часов), форма аттестации – зачет.

Аннотация программы дисциплины: «Современные методы научных исследований»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

формирование у обучающихся способность творчески мыслить, самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы, анализировать и обобщать информацию.

К основным задачам освоения дисциплины относятся:

- иметь представление об основах научного исследования;
- обучить базовым принципам и методам научного исследования;
- научить правильно оформлять результаты своих научных исследований

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин базовой части блока 1 (Б1) основной образовательной программы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

- источники научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- основные методы исследования, используемые при проведении научно-исследовательских работ;
- правила составления отчета о проведенной научно-исследовательской работе и формулировки выводов и предложений.

Уметь:

- анализировать научно-техническую информацию, составлять литературный обзор по теме исследования;
- определять и формулировать цели и задачи исследования;
- выбирать и осваивать методики исследования;
- выполнять эксперименты, проводить наблюдения и измерения, составлять их описания;
- формулировать выводы и давать рекомендации

Владеть:

способами анализа научно-технической информации;

- современными методами проведения научных исследований;
- правилами оформления научных отчетов и статей.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1
Общая трудоемкость	72 часа (2 з.е.)	72 часа (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе		
лекции	18	18
Семинары и практические занятия	18	18
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Аккредитация метрологических и испытательных подразделений»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями освоения дисциплины «Аккредитация метрологических и испытательных подразделений» являются:

- формирование знаний об основных способах и процедурах подтверждения компетентности испытательных лабораторий в РФ и мировой практике;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний о современных принципах и методах подтверждения соответствия; о порядке признания испытательных лабораторий на право осуществления видов деятельности по подтверждению соответствия, декларированию и сертификации.

К основным задачам освоения дисциплины «Аккредитация метрологических и испытательных подразделений» относятся:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для правовой работы испытательных лабораторий, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;
- формирование способностей осуществлять обоснованный выбор испытательных лабораторий;
- формирование способностей проведения мероприятий по подготовке испытательных лабораторий, осуществляющих оценку соответствия, к процедурам аккредитации.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина «Аккредитация метрологических и испытательных подразделений» относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки магистра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и профилю «Стандартизация и метрология в машиностроительном производстве» для очной формы обучения.

Дисциплина «Аккредитация метрологических и испытательных подразделений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- система управления измерениями;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- стандартизация технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- актуальные проблемы стандартизации, метрологии и сертификации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Аккредитация метрологических и испытательных подразделений» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- нормативно-правовые основы аккредитации в РФ

УМЕТЬ:

- идентифицировать основные требования, предъявляемые к испытательным и калибровочным лабораториям, с целью внедрения соответствующих процессов и процедур для получения ими аккредитаций;

ВЛАДЕТЬ:

- основными принципами и методами управления процессами испытательных и калибровочных лабораторий, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла услуги по подтверждению соответствия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семес тр
--------------------	-------------	----------

		3
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	108
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	54	54
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Аккредитация метрологических и испытательных подразделений»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями освоения дисциплины являются:

- формирование знаний системе менеджмента измерений

К основным задачам освоения дисциплины относятся:

- формирование способностей внедрять и развивать систему управления измерениями;
- формирование знаний о процессах метрологического подтверждения пригодности измерительного оборудования;

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки магистра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и профилю «Стандартизация и метрология в машиностроительном производстве» для очной формы обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

ЗНАТЬ:

- нормативно-правовые основы менеджмента измерений в РФ

УМЕТЬ:

- разрабатывать модели системы менеджмента измерений;
- разрабатывать процессы метрологического подтверждения пригодности измерительного оборудования;

ВЛАДЕТЬ:

- основными принципами и методами менеджмента ресурсов в области управления измерениями;
- основными принципами и методами информационного менеджмента в области управления измерениями.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семес тр
		2
Общая трудоемкость по учебному	72 (2 з.е.)	72

плану		
Аудиторные занятия (всего)	24	24
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия	12	12
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	48	48
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Цифровая экономика»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями освоения дисциплины являются:

- формирование знаний об основах цифровой экономики;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению 27.04.01.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки магистра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и профилю «Стандартизация и метрология в машиностроительном производстве» для очной формы обучения.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Маркетинговые исследования и бизнес-планирование

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

ЗНАТЬ:

- подходы к анализу экономических ситуаций с учетом особенностей цифровой экономики;

- специфику форм государственного предпринимательства;

УМЕТЬ:

- выделять негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять их воздействие на экономические показатели;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками организации инфраструктуры цифровой экономики предприятия;

- методами анализа цифровой экономики;

- методами оценки экономической политики;

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семес тр
		2
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	24	24
В том числе:		

Лекции	12	12
Практические занятия	12	12
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	48	48
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Информационные ресурсы планирования и управления предприятием»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение знаний магистрантов о современных тенденциях развития стандартов и инструментов планирования, учета, контроля, аудита и оценки эксплуатационной и экономической эффективности информационных ресурсов организации; о возможностях и особенностях применения мировых информационных ресурсов и информационных ресурсов предприятия в деятельности организации.

Задачи изучения дисциплины включают:

- овладение теоретическими знаниями для принятия обоснованных организационных, экономических и технических решений относительно компонентов информационных ресурсов и процессов в области управления информационными ресурсами;
- приобретение практических навыков по использованию мировых информационных ресурсов в повседневной деятельности применительно как к отдельному предприятию, так и всей экономике;
- приобретение практических навыков в области планирования, организации, контроля информационных ресурсов предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки магистра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и профилю «Стандартизация и метрология в машиностроительном производстве» для очной формы обучения.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- CALLS-технологии

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

ЗНАТЬ:

- знать характерные признаки переходной экономики; понимать суть и приводить примеры либерализации, структурных и институциональных преобразований;
- рынки информационных ресурсов и особенности их использования, □ современные достижения в области информационных телекоммуникационных технологий;
- информационные закономерности, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области, □ перспективы развития

информационных технологий и информационных систем в области мировых информационных ресурсов, их взаимосвязь со смежными областями;

УМЕТЬ:

□□□ ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;

- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;

- разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области;

- ставить и решать задачи, связанные с организацией информационного поиска;

- анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;

ВЛАДЕТЬ:

- приемами использования сетевых программных и технических средств информационных систем в предметной области;

- приемами использования информационно-поисковых средств, локальных и глобальных вычислительных информационных сетей и знаний общей информационной ситуации, информационных ресурсов в предметной области.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семес
		тр 1, 2
Общая трудоемкость по учебному плану	216 (6 з.е.)	216
Аудиторные занятия (всего)	72	36, 36
В том числе:		
Лекции	30	18, 12
Практические занятия	42	18, 24
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	144	72, 72
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет, экзамен

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Стандартизация технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов»**

1. Цели и задачи дисциплины

ЦЕЛЬ - подготовка магистрантов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению 27.04.01:

- формирование теоретических знаний и практических навыков в области управления качеством по организации системы метрологического обеспечения производственных процессов в условиях «бережливого производства».

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- сформировать у обучающихся системное представление о метрологическом обеспечении производственных процессов, о комплексах мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства, точности, полноты, своевременности и оперативности измерений, достоверности контроля параметров и характеристик объектов, направленных на достижение, поддержания и повышения уровня качества выпускаемой продукции;

- ознакомить с проблемами метрологического обеспечения продукции в течение её жизненного цикла и, особенно, производства и направлениями их решения;

- изучить многообразие измерительных задач, видов измерений, их классификацию;

- ознакомить с основами экономической эффективности метрологического обеспечения производственных процессов в условиях «бережливого производства».

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Стандартизация технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Актуальные проблемы стандартизации и метрологии;

- Разработка и экспертиза стандартов и нормативной документации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

ЗНАТЬ:

• методы и способы разработки системы метрологического обеспечения производственных процессов, управление качеством процессов контроля и диагностирования технических объектов;

• структуру и функции метрологических служб, техническую базу метрологического обеспечения производства, и методы обеспечения единства точности измерения, правила метрологической подготовки и выполнения поверочных работ, обработки и оформление результатов

• номенклатуру современных методов и средств для построения системы метрологического обеспечения производственных процессов (в соответствии с целями магистерской программы);

• терминологию, основные понятия и определения, относящиеся к метрологическому обеспечению производственных процессов;

УМЕТЬ:

• использовать справочные системы поиска информации в области метрологического обеспечения производственных процессов;

• разрабатывать и исследовать основные параметры системы метрологического обеспечения производственных процессов;

• анализировать состояние метрологического обеспечения, поддерживать в метрологически исправном состоянии средства измерений и контроля, планировать и выполнять процессы измерений, испытаний и контроля, обрабатывать результаты.

• профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы (в соответствии с целями магистерской программы)

• проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации;

ВЛАДЕТЬ:

• навыками разработки и оптимизации системы метрологического обеспечения производственных процессов;

• способностью прогнозировать динамику, тенденции развития системы метрологического обеспечения производственных процессов, задач, проблем,

пользоваться для этого формализованными моделями, методами навыками эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы).

- навыками проведения проверки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условия и другим нормативным документам;

- навыками определения погрешностей средств измерений при разработке и оптимизации системы метрологического обеспечения производственных процессов.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Се
		местр
		1
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		ЭК замен

Аннотация программы дисциплины «Обработка результатов измерений на ЭВМ»

1. Цели и задачи дисциплины

ЦЕЛЬ - формирование знаний об основах теоретической и прикладной метрологии, обеспечивающих единство измерений, точность, правильность и достоверность измерений применительно к машиностроению.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- подготовить обучающихся к практической деятельности по выполнению измерений и обработке полученных результатов наблюдений;
- ознакомить студентов со статистическими критериями, применяемыми для обработки результатов измерений и наблюдений и дать практические навыки по применению их с использованием компьютера.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу дисциплин по выбору и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- общая теория измерений;
- планирование эксперимента и обработка его результатов

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	<p>готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации</p>	<p>знать: - основы теории вероятности и математической статистики</p> <p>уметь: - применять математические и графические методы обработки измерений с использованием компьютера</p> <p>владеть: - критерием Аббе, критерием Романовского, критерием Шарлье, правилом «трех сигм», графическими и математическими методами определения соответствия закона распределения нормальному (гистограмма, вероятностная бумага, составной критерий)</p>
ПК-21	<p>владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг</p>	

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, т.е. 216 академических часов (из них 154 часа – самостоятельная работа студентов), которые

выделяются на втором и третьем семестрах. Практические занятия и семинары – 62 часа. Форма контроля – зачет (2 сем) и экзамен (3 сем).

Аннотация программы дисциплины «Стандартизация программного обеспечения»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области технологии разработки и использования программных средств, оценки качества и повышения надёжности программного обеспечения.

Задачами дисциплины являются формирование у студентов умений и навыков включающих:

- разработка процессов жизненного цикла (ЖЦ) ПС по принципу структурной стандартизации ЖЦ в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207:1999 спецификация требований к программному обеспечению;
- создание программной документации ПС в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119:2000;
- использование современных методологий разработки для обеспечения качества и надёжности сложных ПС

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу вариативных дисциплин и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- обработка результатов измерений на ЭВМ;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	<p>Знать: организацию проектирования программных средств и информационных технологий и содержание различных этапов процесса разработки с использованием государственного стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств»;</p> <p>Уметь: документировать процессы жизненного цикла программных средств</p> <p>Владеть: навыками составления технической документации на программное средство</p>

		<p>Знать: методы, технологии и средства создания и ведения документации при разработке программных средств</p> <p>Уметь: документировать ИТ-инфраструктуры предприятия</p> <p>Владеть: навыками составления технической документации на программное средство</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часов (из них 108 часов – самостоятельная работа студентов), которые выделяются на втором семестре.

Второй семестр: лекции – 2 часа в неделю, лабораторные занятия - 1 час в неделю, форма контроля – экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Актуальные проблемы стандартизации и метрологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Основными целями изучения дисциплины являются:

- формирование у студентов общих подходов к основным проблемам в области метрологии, стандартизации и технического регулирования;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение актуальных проблем в области метрологии и возможных направлений их решения;
- изучение актуальных проблем в области стандартизации и выявление общих направлений их решения;
- рассмотрение основных направлений развития национальной системы стандартизации;
- изучение возможностей применения общих принципов моделирования к решению конкретных задач в области метрологии и стандартизации.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Актуальные проблемы стандартизации и метрологии» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки магистров по направлению 27.04.01 очной формы обучения.

Дисциплина «Актуальные проблемы стандартизации и метрологии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- стандартизация технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- стандартизация программного обеспечения;
- разработка и экспертиза стандартов и нормативной документации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Актуальные проблемы стандартизации и метрологии» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- актуальные проблемы в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- задачи национальной политики в области метрологии и стандартизации;
- основные направления стандартизации и метрологической деятельности на национальном уровне;
- вопросы финансового обеспечения и экономической эффективности проведения мероприятий в области метрологии и стандартизации;

УМЕТЬ:

- выбирать и обосновывать способы решения научных задач в области стандартизации и метрологии;
- применять физико-математические методы при моделировании задач в метрологии, стандартизации и сертификации;
- разрабатывать нормативно-технические документы в области технического регулирования, метрологии и управления качеством;
- использовать методы прогнозирования и оптимизации при разработке технических регламентов, стандартов и других нормативных документов;
- организовывать проведение прикладных исследований в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия;
- применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов;
- разрабатывать стандарты и другие нормативно-технические документы;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками построения моделей и решения конкретных задач в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- навыками пользования глобальными информационными ресурсами.
- навыками оформления нормативно-технической документации;
- навыками расчета экономической эффективности работ в области стандартизации и метрологии.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е)	72
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Методы фрактального анализа»

1. Цели и задачи дисциплины

ЦЕЛЬ - формирование знаний об основах фрактального анализа как современного метода изучения различных систем.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- ознакомление обучающихся с современными методами исследования и оценки поверхности деталей машин на примере методов фрактального анализа;
- изучение и привитие практических навыков пользования современным программным обеспечением для исследования и оценки поверхности, в частности методов фрактального анализа;
- изучение принципов работы и устройства оборудования, необходимого для применения современных методов исследования поверхности на примере сканирующей зондовой микроскопии.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Методы фрактального анализа» относится к числу факультативных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знать: современные направления теории фракталов, классификацию фракталов, виды фрактальной размерности; средства для оценки фрактальной

ПК-21	<p>владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг</p>	<p>размерности поверхности материала уметь: выполнять фрактальный анализ временного ряда в компьютерной программе Fractan; выполнять фрактальный анализ поверхности в компьютерных программах для работы со сканирующими зондовыми микроскопами владеть: методами расчета фрактальной размерности (метод эталонов, R/S-анализ)</p>
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе		
лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	0	0
Самостоятельная работа	90	90
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины «Методы оптимизации в стандартизации»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- изучение теоретических основ и методов оптимизации в стандартизации и унификации ;

- освоение содержательных и формализованных постановок классических задач оптимизации ;
- усвоение роли методов оптимизации для повышения эффективности систем управления параметрами стандартизации.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- овладение теоретическими методами управления стандартизацией и унификацией в современных условиях развития экономики;
- овладение навыками управления номенклатурой продукции и количественными методами оптимизации параметров стандартизации;
- практическое освоение современных методов разработки прикладных алгоритмов инженерного расчета;
- изучение основных положений в области стандартизации, организации разработки и утверждения нормативных технических документов

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 2 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-14	способностью к адаптации метрологической эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные положения государственной и международной систем стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения; • основные положения теории оптимизации; • принципы работы информационно-коммуникационных технологий. уметь:
ПК-19	способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического	<ul style="list-style-type: none"> • применять методические основы стандартизации при разработке нормативных документов при выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в машиностроении; • разрабатывать процедуры оптимизации на основе интерактивных

ПК-21	<p>обеспечения и стандартизации</p> <p>владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг</p>	<p>алгоритмов на базе применения вычислительной техники.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки стандартов и другой технической документации применительно к техническим средствам системам, оборудованию и материалам. • Приемами формализации оптимизационной задачи и ее адаптации к требованиям стандартизации. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • законодательные и нормативные правовые акты в области стандартизации; • основные методы решения задач одномерной, многомерной, линейной и нелинейной оптимизации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать справочные системы поиска информации в области стандартизации; • исследовать параметры и характеристики объектов стандартизации и унификации; • осуществлять процедуры многокритериального выбора оптимального решения. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками выбора методов и разработки алгоритмов решения задач оптимизации; • навыками формирования и сопоставления нескольких альтернативных вариантов достижения поставленной цели и выбора наилучшей из них на базе инженерных расчетов; <p>навыками проведения анализа.</p>
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, то есть 144 академических часа (из них 108 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на третьем семестре.

Аудиторных занятий – 36 часа, в том числе лекций 18 часов и семинаров 18 часов;
 Форма контроля – экзамен

Аннотация программы дисциплины «CALLS-технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- формирование знаний о понятиях и базовых принципах CALS-технологий

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- овладение навыками применения CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин вариативной части Блока 2 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<ul style="list-style-type: none">• знать: понятие и базовые принципы CALS-технологий; стандарты в области CALS-технологий; типичный жизненный цикл изделий
ПК-17	способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	<p>уметь: применять CALS-технологии на всех этапах разработки изделий новой техники</p> <ul style="list-style-type: none">• владеть: стандартами в области CALS-технологий; навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций; методиками автоматизированной технологической подготовки; опытом работы в коллективе для решения глобальных проблем

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, то есть 108 академических часов (из них 84 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на втором семестре.

Аудиторных занятий – 24 часа, в том числе лекций 12 часов и семинаров 12 часов;
Форма контроля – зачет

Аннотация программы дисциплины «Теория неопределенности измерений»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям и задачам освоения дисциплины следует отнести:

- изучение и освоение правил расчета и выражения неопределенности измерений;
- изучение основных типов неопределенности измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части ООП и связана со следующими дисциплинами:

- Обработка результатов измерений на ЭВМ

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-20	владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	ЗНАТЬ: - нормативные документы в области выражения неопределенности измерений УМЕТЬ: - оценивать неопределенность по различным типам ВЛАДЕТЬ: - методами оценивания неопределенности измерений

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов), которые выделяются в третьем семестре.

Третий семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), семинары и практические занятия – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

Аннотация программы дисциплины «Разработка и экспертиза стандартов и нормативной документации»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- изучение и освоение правил форматирования и редактирования технических документов;

- изучение основных принципов метрологической экспертизы технической документации.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- изучение и освоение основных требований по оформлению титульного листа документа, его содержания, заголовков разделов, подразделов, перечислений, приложений, иллюстраций, таблиц, формул, списка литературы, а также изучение и освоение требований по оформлению графической части;

- изучение организации, порядка проведения метрологической экспертизы технической документации.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части ООП и связана со следующими дисциплинами:

- Технология разработки нормативных документов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-10	готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой	ЗНАТЬ: - порядок проведения метрологической экспертизы технической документации; - правила оформления титульного листа технического документа, его содержания, сокращений, заголовков, разделов, подразделов, перечислений, приложений, иллюстраций, ссылок, таблиц, формул, списка литературы; - правила оформления чертежей: спецификаций, линий, размеров и предельных отклонений, допусков, баз, шероховатости поверхности. УМЕТЬ: - оформлять технические документы и графические части к ним; - проводить метрологическую экспертизу технической документации.
ПК-11	готовностью к руководству разработкой	ВЛАДЕТЬ: - положениями стандартов ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.105, ГОСТ 2.106, ГОСТ 2.109, ГОСТ 2.111, ГОСТ 2.303, ГОСТ 2.306, ГОСТ

	нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	2.307, ГОСТ 2.308, ГОСТ 2.605, ГОСТ 2.501, ГОСТ 7.32; - способами решения различных задач метрологической экспертизы чертежа.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, т.е. 252 академических часов (из них 180 часов – самостоятельная работа студентов), которые выделяются в третьем семестре.

Третий семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), семинары и практические занятия – 2 часа в неделю (36 часов), форма контроля – зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Современные системы управления качеством»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные системы управления качеством» являются:

- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК);

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по проектированию моделей систем менеджмента качества, с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозированию последствий каждого варианта, нахождению решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

К основным задачам освоения дисциплины «Современные системы управления качеством» относятся:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества организации;

- формирование способностей идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;

- формирование способностей управлять материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;

- формирование способностей проводить мероприятий по улучшению качества продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры.

Дисциплина «Современные системы управления качеством» относится к дисциплинам по выбору студентов вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» очной формы обучения.

Дисциплина «Современные системы управления качеством» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- современные методы управления персоналом;
- система управления измерениями;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- стандартизация технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

В части дисциплин по выбору студента:

- создание системы менеджмента качества на предприятии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Современные системы управления качеством» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;

- знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества;

- основы сертификации СМК;

- порядок проведения аудита СМК;

- порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;

- международный стандарт ИСО 19011;

- управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия;

- правовые основы сертификации продукции в РФ;

УМЕТЬ:

- идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;

- осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;

- проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;

ВЛАДЕТЬ:

- основными принципами и методами управления качеством;

- способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги);

- основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость по учебному	216 (6)	216

плану	з.е.)	
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	168	168
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Создание системы менеджмента качества на предприятии»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Создание системы менеджмента качества на предприятии» являются:

- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК);

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по проектированию моделей систем менеджмента качества, с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозированию последствий каждого варианта, нахождению решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

К основным задачам освоения дисциплины «Создание системы менеджмента качества на предприятии» относятся:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества организации;

- формирование способностей идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;

- формирование способностей управлять материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;

- формирование способностей проводить мероприятий по улучшению качества продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры.

Дисциплина «Создание системы менеджмента качества на предприятии» относится к дисциплинам по выбору студентов вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» очной формы обучения.

Дисциплина «Создание системы менеджмента качества на предприятии» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- современные методы управления персоналом;
- система управления измерениями;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- стандартизация технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

В части дисциплин по выбору студента:

- современные системы управления качеством.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Создание системы менеджмента качества на предприятии» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;

- знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества;

- основы сертификации СМК;

- порядок проведения аудита СМК;

- порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;

- международный стандарт ИСО 19011;

- управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия;

- правовые основы сертификации продукции в РФ;

УМЕТЬ:

- идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;

- осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;

- проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;

ВЛАДЕТЬ:

- основными принципами и методами управления качеством;

- способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги);

- основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Общая трудоемкость по учебному плану	216 (6 з.е.)	216
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	12	12
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	168	168
Курсовая работа		
Курсовой проект		

Вид промежуточной аттестации		зачет
------------------------------	--	-------

Аннотация программы дисциплины «Современные методы обработки результатов измерений»

1. Цели и задачи дисциплины

ЦЕЛЬ - формирование знаний об основах теоретической и прикладной метрологии, обеспечивающих единство измерений, точность, правильность и достоверность измерений применительно к машиностроению.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- подготовить обучающихся к практической деятельности по выполнению измерений и обработке полученных результатов наблюдений;
- ознакомить студентов со статистическими критериями, применяемыми для обработки результатов измерений и наблюдений и дать практические навыки по применению их с использованием компьютера.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к числу дисциплин по выбору и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- общая теория измерений;
- планирование эксперимента и обработка его результатов

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории вероятности и математической статистики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять математические и графические методы обработки измерений с использованием компьютера <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерием Аббе, критерием Романовского, критерием Шарлье, правилом «трех сигм», графическими и математическими методами определения соответствия закона распределения нормальному (гистограмма, вероятностная бумага, составной критерий)
ПК-21	владением методами математического	

	<p>моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, т.е. 216 академических часов (из них 154 часа – самостоятельная работа студентов), которые выделяются на втором и третьем семестрах. Практические занятия и семинары – 62 часа. Форма контроля – зачет (2 сем) и экзамен (3 сем).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Виртуальные испытания продукции»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Виртуальные испытания продукции» следует отнести:

- формирование теоретических и практических знаний об испытаниях, нормативной базе проведения испытаний, методах проведения и технических средствах обеспечения испытаний применительно к различным объектам испытаний.

К основным задачам освоения дисциплины «Виртуальные испытания продукции» следует отнести:

- формирование у студентов системного представления об испытаниях вообще, в частности, о комплексах мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для проведения испытаний, достоверности контроля параметров и характеристик объектов при испытаниях, направленных на достижение, поддержания и повышения уровня качества выпускаемой продукции и выполняемых услуг.

- ознакомление с нормативно – правовой и нормативной базой РФ в области организации и технологии испытаний; принципы выбора испытательного оборудования,

методов и средств измерений; порядком проведения испытаний; современными тенденциями методологии испытаний и перспективами ее развития.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Виртуальные испытания продукции» относится к вариативной части учебного плана дисциплин по выбору по направлению подготовки 77.04.01.

Дисциплина «Виртуальные испытания продукции» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками учебного плана:

В блоке «Дисциплины по выбору»:

- современные методы испытания

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Виртуальные испытания продукции» магистранты должны:

знать:

- принципы измерений физических величин;
- основы теоретической, прикладной и законодательной метрологии;
- методы расчета погрешности результатов измерений и их составляющих, причины их возникновения;
- виды испытаний, методик испытаний и испытательного оборудования.

- нормативно-техническую документацию на испытываемую продукцию;
- методы обработки результатов измерений;
- нормативно-техническую документацию на испытываемую продукцию;
- методы обработки результатов измерений;
- программное обеспечение для проведения виртуальных испытаний

уметь:

- проводить метрологическую экспертизу технологической документации;
- применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;

• разрабатывать программы метрологического обеспечения производства и испытаний продукции;

• разрабатывать научно-обоснованный перечень измеряемых и контролируемых параметров в процессе производства и испытаний машиностроительной продукции;

• применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;

• выбирать необходимые для испытаний конкретной машиностроительной продукции методы и средства измерения;

• осуществлять метрологический контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

• разрабатывать планы проведения испытаний продукции;

• оформлять протоколы испытаний в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009г.

владеть:

- основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения испытаний продукции;
- основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации, полученной в результате испытаний
- методикой проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- основными способами достижения требуемой точности и достоверности результатов измерений применительно к испытаниям;
- навыками научной организации метрологического обеспечения производства машиностроительной продукции и выполнения услуг;
- навыками использования программного обеспечения для проведения виртуальных испытаний

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	1808 (3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Вид промежуточной аттестации		экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Современные методы испытаний»

1. Цели и задачи дисциплины

К основным целям освоения дисциплины «Современные методы испытаний» следует отнести:

- формирование теоретических и практических знаний об испытаниях, нормативной базе проведения испытаний, методах проведения и технических средствах обеспечения испытаний применительно к различным объектам испытаний.

К основным задачам освоения дисциплины «Современные методы испытаний» следует отнести:

- формирование у студентов системного представления об испытаниях вообще, в частности, о комплексах мероприятий по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для проведения испытаний, достоверности контроля параметров и характеристик объектов при испытаниях, направленных на достижение, поддержания и повышения уровня качества выпускаемой продукции и выполняемых услуг.

- ознакомление с нормативно – правовой и нормативной базой РФ в области организации и технологии испытаний; принципы выбора испытательного оборудования, методов и средств измерений; порядком проведения испытаний; современными тенденциями методологии испытаний и перспективами ее развития.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Современные методы испытаний» относится к вариативной части учебного плана дисциплин по выбору по направлению подготовки 27.04.01.

Дисциплина «Современные методы испытаний» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками учебного плана:

В блоке «Дисциплины по выбору»:

- виртуальные испытания продукции

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Современные методы испытаний» магистранты должны:

знать:

- принципы измерений физических величин;
- основы теоретической, прикладной и законодательной метрологии;
- методы расчета погрешности результатов измерений и их составляющих, причины их возникновения;
- виды испытаний, методик испытаний и испытательного оборудования.

- нормативно-техническую документацию на испытываемую продукцию;
- методы обработки результатов измерений;
- нормативно-техническую документацию на испытываемую продукцию;
- методы обработки результатов измерений;

уметь:

- проводить метрологическую экспертизу технологической документации;
- применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;

- разрабатывать программы метрологического обеспечения производства и испытаний продукции;

- разрабатывать научно-обоснованный перечень измеряемых и контролируемых параметров в процессе производства и испытаний машиностроительной продукции;

- применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;

- выбирать необходимые для испытаний конкретной машиностроительной продукции методы и средства измерения;

- осуществлять метрологический контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

- разрабатывать планы проведения испытаний продукции;

- оформлять протоколы испытаний в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009г.

владеть:

- основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения испытаний продукции;

- основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации, полученной в результате испытаний

- методикой проведения испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- основными способами достижения требуемой точности и достоверности результатов измерений применительно к испытаниям;
- навыками научной организации метрологического обеспечения производства машиностроительной продукции и выполнения услуг.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	108(3 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы учебной практики

(практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, соотнесенной с общими целями образовательной программы высшего образования по направлению 27.04.01 является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков производственно-технологической, организационно-управленческой, и научно-исследовательской деятельности в области стандартизации и метрологии применительно к машиностроительному производству.

Основными задачами практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по реализации установленной цели является первичное формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а именно:

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации и метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- участие в освоении на практике систем управления качеством;
- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
- установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;
- выбор средств измерений, испытаний и контроля;
- участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;
- выполнение работ по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

- выполнение работ, обеспечивающих единство измерений;

- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

2. Место дисциплины в структуре ОП

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ППУН) входит в блок № 2 «Практики, в том числе, научно-исследовательская работа (НИР)» программы магистратуры и выполняется в 2 семестре.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Трудоёмкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 9 зачетных единиц в течение 6 недель (2 семестр).

Аннотация программы ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, соотнесенной с общими целями образовательной программы высшего образования по направлению 27.04.01 является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Основными задачами практики по получению профессиональных умений и опыта по реализации установленной цели является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а именно:

- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации и метрологическому обеспечению и управлению качеством;

- участие в освоении на практике систем управления качеством;

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

- установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;

- выбор средств измерений, испытаний и контроля;

- практическое освоение разработки планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;

- участие в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации продукции;
- выполнение работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;
- выполнение работ, обеспечивающих единство измерений;
- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации

2. Место дисциплины в структуре ОП

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ППУО) входит в блок № 2 «Практики, в том числе, научно-исследовательская работа (НИР)» программы магистратуры и выполняется во 2 семестре (2 недели).

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Трудоёмкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 3 зачетные единицы в течение 2 недель.

Аннотация программы НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью научной (научно-исследовательской) работы (НИР), соотнесенной с общими целями образовательной программы высшего образования по направлению 27.04.01 является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Основными задачами НИР по реализации установленной цели является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а именно формирование:

- способности формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
- способности применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- способности использовать иностранный язык в профессиональной сфере;
- способности осуществлять экспертизу технической документации;
- способности подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;

- способности разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения;

- способности разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения,

выбирать оборудование и технологическую оснастку;

- способности оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии;

- способности подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения;

- способности разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении;

- способности организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- способности разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Научно-исследовательская работа (НИР) входит в блок № 2 «Практики, в том числе, научно-исследовательская работа (НИР)» программы магистратуры и выполняется во 2-м семестре и в 4-ом

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоёмкость НИР составляет 24 зачетные единицы. Общий объем - 864 часа (16 недель).

Аннотация программы преддипломной практики

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преддипломной практики, соотнесенной с общими целями образовательной программы высшего образования по направлению 27.04.01 является выполнение выпускной квалификационной работы.

Основными задачами преддипломной практики по реализации установленной цели является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Преддипломная практика (ПП) входит в блок № 2 «Практики, в том числе, научно-исследовательская работа (НИР)» программы магистратуры и выполняется в 4 семестре.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Трудоёмкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц в течение 4 недель.

Аннотация программы «Государственной итоговой аттестации»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению 27.04.01 включает:

- государственный экзамен;
- защита выпускной квалификационной работы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Государственная итоговая аттестация входит в учебный план образовательной программы высшего образования, завершает ее освоение и является важной составляющей профессиональной подготовки магистров в области стандартизации и метрология в машиностроительном производстве.

К основной форме ГИА для выпускников магистратуры относится защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

В соответствии с ОП магистратуры ВКР выполняется в течении всего периода обучения и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу в области стандартизации и метрология в машиностроительном производстве.

При выполнении ВКР обучающийся должен показать свою способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в соответствии с заявленными в образовательной программе компетенциями, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции. Полученные при выполнении ВКР результаты, непосредственно определяют качество исследований, влияют на сроки подготовки ее к защите в Государственной экзаменационной комиссии. Полученные навыки и умения могут быть применены и развиты в процессе дальнейшей научной и педагогической деятельности.

Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора соответствующих компетенций в избранной области научно-исследовательской и педагогической деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы:

- общекультурными компетенциями;
- общепрофессиональными компетенциями;
- профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, то есть 324 академических часа.

Аннотация программы дисциплины «Общая теория измерений»

1. Цели и задачи дисциплины

ЦЕЛЬ - формирование знаний об основах теоретической и прикладной метрологии, обеспечивающих единство измерений, точность, правильность и достоверность измерений применительно к машиностроению.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ:

- подготовить обучающихся к практической деятельности по выполнению измерений и обработке полученных результатов наблюдений;
- ознакомить студентов со статистическими критериями, применяемыми для обработки результатов измерений и наблюдений и дать практические навыки по применению их на практике.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Общая теория измерений» относится к числу факультативных дисциплин.

«Общая теория измерений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

- обработка результатов измерений на ЭВМ;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------

ПК-19	<p>способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации</p>	<p>знать: - основы теории вероятности и математической статистики уметь: - применять математические и графические методы обработки измерений владеть: - критерием Аббе, критерием Романовского, критерием Шарлье, правилом «трех сигм», графическими и математическими методами определения соответствия закона распределения нормальному (гистограмма, вероятностная бумага, составной критерий)</p>
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов). которые выделяются на втором семестре.