

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Физико-технический институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФТИ


Н.А. Саввинова



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН ОСНОВНОЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования:
магистратура

Направление подготовки
27.04.01 Стандартизация и метрология

Магистерская программа: Метрология, стандартизация и сертификация

Якутск 2019

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.1 Философские проблемы науки и техники
Трудоемкость 4з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основной целью дисциплины является повышение уровня знаний в области философских вопросов и проблем естествознания, а также стимулирование самообразования будущего исследователя.

Краткое содержание дисциплины:

Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем естествознания, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия(ОПК-2)</p>	<p>Знать: основные проблемы, направления и общенаучные методы проведения современного научного исследования; содержание понятия «личность» как субъекта социального действия и взаимодействий; сущность процессов социализации и социального контроля; особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив; значение социальной мобильности.</p> <p>Уметь: формировать, представлять и аргументированно защищать свою точку зрения; использовать накопленный опыт научной деятельности; аналитически представлять важнейшие события в истории науки и техники, вести аналитическое исследование методологических и социально-гуманитарных проблем науки и техники, четко и грамотно формулировать задачи подчиненным; применять личностные качества, личную эффективность при ведении переговоров; ориентироваться в быстро меняющихся условиях и максимально адаптироваться, подстраиваться под требования рынка труда, работодателя и общества;</p> <p>Владеть приемами ведения дискуссии и полемики по проблемам общественного и мировоззренческого характера; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, навыками современного научного анализа проблем различного уровня сложности; навыками общения; навыками командной работы; способностью к нестандартным решениям; навыками самостоятельно и рационально решать социально-значимые проблемы в профессиональной среде и личной жизни.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1.	Философские проблемы науки и техники	2	на базу предыдущего уровня образования	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.2 Методология научных исследований

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Основной целью дисциплины является изучение методологических основ и методов организации научного исследования; обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности; освоение навыков выбора методов исследования, анализа результатов исследования и представления его результатов.

Краткое содержание дисциплины:

Формирование представления о существующих в общественных науках видах исследований; ознакомление студентов с особенностями научно-исследовательского процесса в социальной работе с различными группами населения; овладение набором знаний в области исследовательской методологии, необходимый для выделения и описания проблемы; осуществление качественного обзора научной литературы для предварительного изучения проблемы; ориентирование студента на проведение исследования в процессе практики путём выдвижения и осознания им своих собственных гипотез и концепций, а также осознания возможности их проверки своими силами или в коллективе. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков четкого формулирования цели и задачи исследования, чёткого и грамотного выдвижения гипотезы, навыков правильно вести записи или осуществлять кодификацию, составлять выборку, анализировать полученные данные, интерпретировать результаты, проведённого исследования с целью их эффективного практического применения; а также: ознакомление с различными вариантами организации исследования; с требованиями, предъявляемыми к оформлению научно-исследовательских работ и отчетов; подготовка к выполнению и правильному оформлению выпускной квалификационной работы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовностью к саморазвитию,	Знать: общенаучные методы проведения современного научного исследования; методы и методику самообразования;

<p>самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</p> <p>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);</p> <p>готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)</p>	<p>принципы творчества в науке и технике, содержание понятия «личность» как субъекта социального действия и взаимодействий; сущность процессов социализации и социального контроля; особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив; значение социальной мобильности, организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; о планировании и организации эксперимента, использовать аппарат математического моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; о статических методах планирования эксперимента и обработки информации; принципы нормирования точности измерений; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;</p> <p>Уметь: грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки, как составной части культуры; осуществлять поиск информации, сбор и анализ данных, необходимых для решения конкретных задач; правильно применять полученные теоретические знания при анализе конкретных метрологических ситуаций; применять личностные качества, личную эффективность при ведении переговоров; ориентироваться в быстро меняющихся условиях и максимально адаптироваться, подстраиваться под требования рынка труда, работодателя и общества, перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное, анализировать информацию; применять методы системного анализа для подготовки планов эксперимента, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве;</p> <p>Владеть: методикой интерпретации полученных результатов, анализа процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, навыками современного научного анализа проблем различного уровня сложности; навыками общения; навыками командной работы; способностью к нестандартным решениям; навыками самостоятельно и рационально решать социально-значимые проблемы в профессиональной среде и личной жизни, методиками постановки плана эксперимента; критериями планирования эксперимента; навыками общения; методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; использования достижений науки и техники при решении практических задач</p>
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			(модуля)	
Б1.Б.2	Методология научных исследований	1	на базу предыдущего уровня образования	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.Б.3 Иностранный язык в научной сфере Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: овладение высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины: Рецептивные виды речевой деятельности. Аудирование и чтение: Понимание основного содержания текста/ запрашиваемой информации. Продуктивные виды речевой деятельности. Говорение: монолог-описание/сообщение/повествование; диалог/расспрос/обмен мнениями; представление результатов исследовательской работы. Письмо: электронные письма профессионального характера; запись тезисов/основных мыслей/фактов; написание докладов, резюме, аннотаций, рефератов; оформление научно-технической документации; редактирование/перевод профессиональных текстов, составление научных отчетов

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1); готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)	Знать: правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения; научный стиль и язык деловых разговоров; иностранную лексику в области профессиональной деятельности; межкультурные особенности ведения научной деятельности; основы коммуникации в организации; Уметь: правильно составлять деловые письма/резюме оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода; извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуации межкультурного научного и профессионального общения; перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное, анализировать информацию; Владеть: профессиональными основами речевой коммуникации (аудирование, чтение, письмо, говорение) с использованием справочной и учебной литературы; уметь реферировать и систематизировать все типы документации; навыками общения; навыками командной работы; способностью к нестандартным решениям; навыками самостоятельно и рационально решать социально-значимые проблемы в

	профессиональной средесоставления отчетов по выполненному заданию;
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.3	Иностранный язык в научной сфере	1, 2	на базу предыдущего уровня образования	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: английский.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.4 Педагогика и психология высшей школы

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование целостного и системного понимания психолого-педагогических задач и методов преподавания на современном этапе развития общества; научение коммуникации в профессионально-педагогической среде и обществе. формирование целостного и системного понимания психолого-педагогических задач и методов преподавания на современном этапе развития общества; научение коммуникации в профессионально-педагогической среде и обществе.

Задачи дисциплины: научить использовать общепсихологические и педагогические методы, другие методики и частные приемы, позволяющие эффективно создавать и развивать психологическую систему «преподаватель – аудитория»; сформировать у обучающихся представление о возможности использования основ психологических знаний в процессе решения широкого спектра социально-педагогических проблем, стоящих перед профессионалом.

Краткое содержание дисциплины:

Объект, предмет и задачи педагогики и психологии высшей школы, категориальный аппарат специфика и сущность педагогики и психологии высшей школы; дидактика высшей школы; современные образовательные технологии в вузе; нормативно-правое обеспечение высшего профессионального образования; психолого-педагогическое общение в вузе; особенности воспитательного процесса в вузе; структура российской системы высшего и послевузовского профессионального образования; основные направления модернизации отечественной высшей школы в связи с Болонским процессом; специфика понятий компетенция и компетентность; система управления качеством высшего образования; современные технологии контроля образовательного процесса в вузе.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

<p>готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</p> <p>готовность участвовать в научной педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29)</p>	<p>Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;</p> <p>основные формы организации педагогического процесса и условия эффективного применения метрологии и стандартизации; правовые и нормативные основы функционирования системы образования;</p> <p>особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив; значение социальной мобильности;</p> <p>Уметь: подбирать и применять организационные формы педагогического процесса; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональных задач;</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц;</p> <p>ориентироваться в быстро меняющихся условиях и максимально адаптироваться, подстраиваться под требования рынка труда, работодателя и общества;</p> <p>Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>работа в комиссии по проверке знаний персонала в рамках установленных полномочий;</p> <p>подача заявок на повышения квалификации специалистов подразделений в сертифицированных центрах по подготовке персонала; навыками подготовки и проведения защиты студенческой научной работы</p> <p>навыками общения; командной работы; способностью к нестандартным решениям;</p>
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Педагогика и психология высшей школы	1	на базу предыдущего уровня образования	Б2.У.1 Учебная практика Б2.П.1 Педагогическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.5 Теория и технология преподавания в высшей школе
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- формирование у магистрантов представлений о психологических основах, сущности и содержании педагогической деятельности преподавателя высшей школы, подготовка будущего преподавателя вуза к учебной и научно-исследовательской деятельности;
- повышение общей и психологической культуры преподавателей высшей школы, ознакомление будущих специалистов с закономерностями усвоения студентами содержания высшего образования;
- разработка и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса;
- выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса;
- формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества.

Краткое содержание дисциплины: Высшее профессиональное образование: история, современность, основные понятия. История стандартизации. Педагогика высшей школы. Основы стандартизации. Основы дидактики высшей школы. Методические основы стандартизации. Педагогические технологии обучения стандартизации и метрологии. Формы организации учебного процесса в высшей школе обучения стандартизации и метрологии. Основы педагогического контроля в высшей школе обучения стандартизации и метрологии. Основы коммуникативной культуры педагога. Психология высшей школы. Психолого-педагогические аспекты личности и профессиональной деятельности преподавателя высшей школы обучения стандартизации и метрологии

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</p> <p>готовность участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29)</p>	<p>Знать: общенаучные методы проведения современного научного исследования; методы и методику самообразования; принципы творчества в науке и технике; основные формы организации педагогического процесса и условия эффективного применения метрологии и стандартизации; правовые и нормативные основы функционирования системы образования; о статических методах планирования и организации эксперимента и обработки информации; основные принципы организации научной работы; порядок прохождения аттестации и повышения квалификации персонала; организации, предоставляющие услуги по обучению и повышению квалификации в области метрологического обеспечения</p> <p>Уметь: грамотно обсуждать социально-гуманитарные проблемы науки, как составной части культуры; осуществлять поиск информации, сбор и анализ данных, необходимых для решения конкретных задач; правильно</p>

	<p>применять полученные теоретические знания при анализе конкретных метрологических ситуаций; планировать учебную и научно-исследовательскую деятельность; подбирать и применять организационные формы педагогического процесса; организовать и проводить научные исследования в процессе подготовки курсовых и дипломных работ; руководить работами по подготовке, аттестации, поддержанию и повышению квалификации персонала</p> <p>Владеть: методикой интерпретации полученных результатов, анализа процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности; методами построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; методами статистической обработки результатов испытаний и составления отчетов; приемами проведения научных исследований; работа в комиссии по проверке знаний персонала в рамках установленных полномочий; подача заявок на повышения квалификации специалистов подразделений в сертифицированных центрах по подготовке персонала; навыками подготовки и проведения защиты студенческой научной работы.</p>
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.3.2	Теория и технология преподавания в высшей школе	2	на базу предыдущего уровня образования	Б2.У.1 Учебная практика Б2.П.1 Педагогическая практика

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний

Трудоемкость: 4 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: организация процессов испытаний и контроля, использование стандартных методов испытаний, разработка их типовых технологических процессов для обеспечения качества выпускаемой продукции.

Краткое содержание дисциплины: Задачами преподавания дисциплины, связанными с её содержанием, являются:

- формулирование модельной ситуации и характеристика требуемых для нее испытаний;
- изучение объекта испытаний и его характеристик;
- выбор и обоснование методов испытаний;
- составление технического задания на разработку программы испытаний;
- обоснованное определение условий испытания;

- выбор или разработка испытательного оборудования и оснастки;
- разработка программы испытаний;
- разработка форм документов, оформляемых при испытаниях.
- ознакомление обучающихся с общими положениями проведения и управления испытаниями.
- обеспечение получения студентами знаний о классификации воздействий, оказывающих влияние на изделия и материалы. О краткой классификации методов испытаний, месте и роли испытаний и контроля в повышении качества.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>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 (ПК-10);</p> <p>способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);</p> <p>владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20)</p>	<p>Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; организацию и проведение испытаний; методы контроля качества и испытаний;</p> <p>Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; решать организационные, технические и правовые вопросы, относящиеся к разным видам испытаний и контроля; проводить метрологическую экспертизу технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы</p> <p>Владеть: методикой и средствами поверки (калибровки) средств измерений; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1	Методы контроля качества и испытаний	1	На базу предыдущего уровня образования	Б1.В.ДВ.5.1 Организация службы стандартизации предприятий

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии
Трудоемкость: 7 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение современных проблем стандартизации и метрологии, формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области метрологического обеспечения, стандартизации и информационно-измерительных технологий, создание базы для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана.

Краткое содержание дисциплины: Задачами преподавания дисциплины, связанными с её содержанием, являются:

- освоение методов оценивания результата измерений и их неопределенности,
- освоение методов обеспечения точности измерений,
- освоение методов измерений и их аттестации.
- ознакомление с подходами метрологической аттестации программного обеспечения,
- ознакомление с современными проблемами в области стандартизации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);</p> <p>способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);</p> <p>готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и</p>	<p>Знать: организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; национальный и международный опыт в области управления качеством и сертификации продукции и услуг; технологические возможности и области применения средств измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;</p> <p>Уметь: решать организационные, технические и правовые вопросы, относящиеся к разным видам испытаний и контроля; разрабатывать необходимую нормативно-техническую документацию при проведении подтверждения соответствия продукции (услуг) и систем управления качеством; перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное, анализировать информацию;</p> <p>Владеть: навыками современного научного анализа проблем различного уровня сложности; методиками постановки плана эксперимента; критериями планирования эксперимента; навыками общения; методами статистической обработки результатов испытаний, использования достижений науки и техники при решении практических задач.</p>

разработок (ПК-22)	
--------------------	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2	Современные проблемы стандартизации и метрологии	1,2	на базу предыдущего уровня образования	Б1.В.ДВ.5.2 Организация метрологической службы предприятия Б1.В.ДВ.5.1 Организация службы стандартизации предприятий

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 Экономика качества сертификации
Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономика качества сертификации» является приобретение студентами необходимых теоретических знаний и развитие практических навыков самостоятельного выполнения основных технико-экономических расчетов при решении конкретных вопросов организации в изучении методов оценки экономической эффективности метрологического обеспечения производства.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, задачи, структура и содержание дисциплины. Понятие и показатели качества продукции. Стандартизация продукции. Сертификация продукции.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность 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	Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; теоретические основы эффективного ведения хозяйства в условиях рыночной экономики; технические и экономические показатели средств измерений, технологического контрольно-измерительного и испытательного оборудования; методы расчета затрат на проведение всех работ по метрологическому обеспечению производства.

конкурентоспособных изделий (ПК-13), готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимость объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15)	Уметь: находить, анализировать и оценивать информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; ориентироваться в типовых экономических ситуациях, использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; работать в коллективе, выработать совместные решения, грамотно выполнять технико-экономические расчеты при решении конкретных вопросов организации и управления производством. Владеть: анализом взаимодействия и сотрудничества метрологической службы организации с органами государственной метрологической службы организации; координация деятельности структурных единиц метрологической службы организации; подбор и расстановка работников;
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Экономика качества сертификации	2	на базу предыдущего уровня образования	Б1.В.ДВ.5.2 Организация метрологической службы предприятия

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.ОД.4 Надежность технических систем Трудоемкость: 6 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование профессиональной культуры действий в условиях риска, анализа и учета надежности технических систем, готовности и способности личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы техногенного риска и надежности технических систем рассматриваются в качестве приоритета

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Надежность технических систем» является базовой дисциплиной общепрофессионального цикла. «Надежность технических систем» даёт представление о теоретических и практических основах Надежности технических систем и техногенном риске в системе «человек-среда обитания-машины-чрезвычайные ситуации», требованиях охраны, основы охраны труда в Российской Федерации. В результате изучения «Надежности технических систем» у студентов формируется понимание требований нормативных правовых документов в области надежности и риска. Сущности подходов к международному сотрудничеству и государственному управлению в сфере надежности технических систем и техногенного риска. Дисциплина «Надежность технических систем» позволяет студентам получить основы знаний требований нормативных правовых

документов Российской Федерации в области надежности и анализа и управления техногенным риском, получить навыки анализа состояния техногенного риска на промышленных предприятиях.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>готовность 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 (ПК-10)</p> <p>способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии(ПК-12)</p> <p>владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18)</p>	<p>знать организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; оценку качества испытаний; принципы нормирования точности измерений; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений</p> <p>уметь решать организационные, технические и правовые вопросы, относящиеся к разным видам испытаний и контроля; применять на практике положения нормативной документации; обрабатывать и оформлять результаты испытаний; применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве;</p> <p>владеть навыками использования на практике методов контроля за испытаниями, методами и средствами испытаний, современными информационными технологиями проведения испытаний; методами оценки результатов измерений</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Надежность технических систем	3	Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии Б1.В.ОД.1. Методы контроля качества и испытаний	Б1.В.ДВ.3.1 Метрологическое обеспечение сертификации измерительных систем

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5 Информационная поддержка жизненного цикла продукции
Трудоемкость: 5 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение и применение информационных технологий для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции

Краткое содержание дисциплины:

Информационная среда жизненного цикла. Автоматизированные системы обработки информации и управления жизненным циклом продукции. Применение CALS/ИПИ-технологий на промышленных предприятиях.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способность 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 (ПК-13)</p> <p>способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17)</p> <p>способность к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23)</p>	<p>Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; о планировании и организации эксперимента, классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; основные понятия правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования;</p> <p>Уметь: планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность метрологической службы организации; грамотно выполнять технико-экономические расчеты при решении конкретных вопросов организации и управления производством; внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами; использовать современные информационные технологии проведения исследований;</p> <p>Владеть: критериями планирования эксперимента; навыками критического восприятия информации; методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; современными информационными технологиями проведения испытаний; инструментальными средствами компьютерного моделирования.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ОД.5	Информационная поддержка жизненного цикла продукции	3	Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии Б1.В.ОД.1. Методы контроля качества и испытаний	Б1.В.ДВ.2.1 Компьютеризация измерений и контроля
-----------	---	---	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6. Цифровая обработка измерительных сигналов
Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формировании у студентов знаний и умений в области принципа работы приборов (преобразователей) и др. технических средств автоматизации. Использование методов измерения для получения достоверной информации о величине технологических параметров контролируемых (регулируемых) процессов. Способы и форматы хранения данных в компьютерной технике. Структуру файловой системы. Нормативные документы и законодательство по правилам хранения конфиденциальной информации, персональных данных. Методы обработки, анализа и поиска информации Виды, принципы, правила кодирования информации.

Краткое содержание дисциплины: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; аудио и видеосигналы, в том числе, вопросы создания, преобразования и передачи по каналам связи, видам сигналов, методам обработки; принципы современной компьютерной обработки аудио, видео информации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовность 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 (ПК-10) владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий	Знать: нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; особенности этапов разработки моделей, методики составления моделирующих алгоритмов и проведения на них имитационных экспериментов; особенности фиксации и обработки результатов моделирования, конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; обрабатывать и оформлять результаты испытаний; применять на практике инструментальные средства, используемые для имитационного моделирования систем; проводить метрологическую экспертизу технической

проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21)	документации; оформлять результаты метрологической экспертизы Владеть: навыками использования на практике методов контроля за испытаниями, методами и средствами испытаний, современными информационными технологиями проведения испытаний; инструментальными средствами компьютерного моделирования; методами построения моделей СМО.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6	Цифровая обработка измерительных сигналов	2	на базу предыдущего уровня образования	Б1.В.ДВ.2.1 Компьютеризация измерений и контроля

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирования у студента системы знаний об основных методах планирования и организации научного и промышленного эксперимента, включая разработку планов, программ и методик проведения эксперимента, подбор оптимальных условий проведения эксперимента, оценки достоверности результатов эксперимента.

Краткое содержание дисциплины: Основы теоретических знаний и практических навыков по нормативно-правовым основам выполнения метрологических работ, деятельности метрологических служб, применения правовых средств за нарушение метрологических правил и норм, а также по технологии разработки нормативной документации в области метрологии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

<p>способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);</p> <p>готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимость объектов интеллектуальной деятельности; (ПК-15);</p> <p>готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);</p>	<p>Знать: современные технологии управления персоналом; основы коммуникации в организации; особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив; Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; основные виды экономической деятельности, формы собственности и организационно-правовые формы организаций в Российской Федерации; организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; о планировании и организации эксперимента, использовать аппарат математического моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; о статических методах планирования эксперимента и обработки информации; процедуру оценки соответствия продукции при сертификации и меры по взаимному признанию результатов испытаний, оценку качества испытаний, автоматизацию процессов испытаний аккредитаций испытательных лабораторий; принципы нормирования точности измерений; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; основы коммуникации в организации; основные формы организации педагогического процесса и условия эффективного применения метрологии и стандартизации; правовые и нормативные основы функционирования системы образования; о статических методах планирования и организации эксперимента и обработки информации; основные принципы организации научной работы; порядок прохождения аттестации и повышения квалификации персонала; организации, предоставляющие услуги по обучению и повышению квалификации в области метрологического обеспечения</p> <p>Уметь: оценивать личные и трудовые качества, эффективность работы работников; проводить оценку деятельности работников; использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; работать в коллективе, вырабатывать совместные решения, организовывать работу исполнителей; рассчитывать результаты контроля качества и испытаний; перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное, анализировать информацию; четко и грамотно формулировать задачи подчиненным; применять методы системного анализа для подготовки планов эксперимента, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве; определять необходимость разработки нормативных документов; планировать учебную и научно-исследовательскую деятельность; подбирать и применять организационные формы педагогического процесса; организовать и проводить научные исследования в процессе подготовки курсовых и дипломных работ; руководить работами по подготовке, аттестации, поддержанию и повышению квалификации персонала</p> <p>Владеть: навыками анализа укомплектованности</p>
---	---

<p>готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29)</p>	<p>метрологической службы организации квалифицированными кадрами; анализа степени участия специалистов метрологической службы организации в обеспечении качества конкретных видов продукции; Утверждение планов работ по разработке, испытаниям (аттестации) специальных средств измерения; утверждение планов работ по разработке, пересмотру производственно-технической документации метрологической службы организации; утверждение планов работ по модернизации эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерения; планирование перспективного развития производственной деятельности метрологической службы организации; навыками современного научного анализа проблем различного уровня сложности; методиками постановки плана эксперимента; критериями планирования эксперимента; навыками общения; навыками командной работы; способностью к нестандартным решениям; навыками самостоятельно и рационально решать социально-значимые проблемы в профессиональной среде; методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; использования достижений науки и техники при решении практических задач. методами построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; методами статистической обработки результатов испытаний и составления отчетов; приёмами проведения научных исследований; работа в комиссии по проверке знаний персонала в рамках установленных полномочий; подача заявок на повышения квалификации специалистов подразделений в сертифицированных центрах по подготовке персонала; навыками подготовки и проведения защиты студенческой научной работы.</p>
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	1	Б1.В.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний	Б1.В.ДВ.5.1. Организация службы стандартизации предприятий

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 Система качества
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дисциплины «Система качества» является подготовка студентов к деятельности в области качества, решению технических, организационных и правовых задач.

Задачей курса является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по вопросам обеспечения и контроля качества; создания, внедрения и совершенствования систем управления качеством; сертификации и аудита систем качества; оценки результативности СМК и удовлетворенности потребителей; информационного обеспечения качества.

Краткое содержание дисциплины: Эволюция систем менеджмента качества. Требования к системе менеджмента качества. Создание, внедрение и совершенствование систем качества. Оценка системы менеджмента качества. Методы управления качеством. Инструменты контроля и управления качеством. Системы производственного обслуживания оборудования (ТРМ). Система «Экономное производство» (ЭП). Методология «Шесть сигм».

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>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,</p> <p>готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);</p> <p>способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования</p>	<p>Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; теоретические основы эффективного ведения хозяйства в условиях рыночной экономики</p> <p>Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; определять потребность подразделения в оборудовании; осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований; планировать проведение метрологической экспертизы; проводить метрологическую экспертизу технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы; планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность метрологической службы организации; определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов; работать в коллективе,</p>

самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий (ПК-13)	вырабатывать совместные решения, организовывать работу исполнителей; грамотно выполнять технико-экономические расчеты при решении конкретных вопросов организации и управления производством. Владеть: методикой и средствами поверки (калибровки) средств измерений; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; утверждение планов работ по аттестации методик измерений; утверждение графиков работ по аттестации испытательного оборудования; утверждение результатов метрологической экспертизы; организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); анализом взаимодействия и сотрудничества метрологической службы организации с органами государственной метрологической службы организации; координация деятельности структурных единиц метрологической службы организации; подбор и расстановка работников.
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2	Система качества	1	Б1.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний	Б1.В.ДВ.4.1 Обеспечение качества измерений

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2.1 Компьютеризация измерений и контроля

Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: обеспечение базовой подготовки студентов в области методов компьютерного моделирования; получение представлений о математических методах моделирования в инженерно-технических и научных расчётах, а также способах их численной реализации с помощью компьютерных средств; приобретение умений использовать стандартные приёмы работы с системой компьютерной математики Matlab при решении теоретических и инженерных задач.

Краткое содержание дисциплины:

Компьютерное моделирование физических процессоров как метод научного познания. О сферах применения моделирования на современном этапе развития науки и техники. Основные понятия теории моделирования. В процессе изучения дисциплины студенты получают основные знания о математических методах моделирования, в том числе, по вопросам создания, хранения и обработки. Студенты изучают принципы обработки современных радиоэлектронных схем, аналоговых и цифровых, компьютерные

методы проектирования, языки моделирования, виды анализа. Среда математического моделирования Matlab

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);</p> <p>способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла (ПК-17);</p> <p>способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);</p> <p>владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с</p>	<p>Знать: организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; основные виды экономической деятельности, формы собственности и организационно-правовые формы организаций в Российской Федерации; национальный и международный опыт в области управления качеством и сертификации продукции и услуг; Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; основные виды экономической деятельности, формы собственности и организационно-правовые формы организаций в Российской Федерации; Национальный и международный опыт в области управления качеством и сертификации продукции и услуг; методы моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; о статических методах планирования эксперимента и обработки информации; организацию и деятельность служб контроля качества в организации; классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; особенности этапов разработки моделей, методики составления моделирующих алгоритмов и проведения на них имитационных экспериментов; особенности фиксации и обработки результатов моделирования, методику моделирования функционирования СМО;</p> <p>Уметь: решать организационные, технические и правовые вопросы, относящиеся к разным видам испытаний и контроля; планировать финансирование работ по метрологическому обеспечению; внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами; проводить аттестацию работников метрологической службы организации; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; ориентироваться в типовых экономических ситуациях, использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; работать в коллективе, вырабатывать совместные решения, организовывать работу исполнителей; рассчитывать результаты контроля качества и испытаний; решать организационные, технические и правовые вопросы, относящиеся к разным видам испытаний и контроля; применять</p>

<p>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 (ПК-21)</p>	<p>на практике положения нормативной документации; обрабатывать и оформлять результаты испытаний; применять на практике инструментальные средства, используемые для имитационного моделирования систем.</p> <p>Владеть: утверждение графиков поверки (калибровки) средств измерений; утверждение планов работ по проведению метрологического надзора; утверждение планов работ по материально-техническому снабжению метрологической службы организации; применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; разработкой положения о метрологической службе организации; контроль деятельности работников; организация и проведение производственных совещаний руководителей подразделений метрологической службы организации; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; организация своевременной аттестации работников метрологической службы организации; навыками критического восприятия информации; методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; технологией разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности, в том числе методикой выполнения измерений, поверки и калибровки средств измерений; навыками использования на практике методов контроля за испытаниями, методами и средствами испытаний, современными информационными технологиями проведения испытаний; инструментальными средствами компьютерного моделирования; методами построения моделей СМО.</p>
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1	Компьютеризация измерений и контроля	3	Б1.В.ОД.1. Методы контроля качества и испытаний	Б1.В.ОД.4. Надежность технических систем

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.2.2 Моделирование физических систем

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить магистрантов с теоретическими основами и методиками построения моделей сложных систем, систем, применяемых для обработки, преобразования и передачи сигналов, разнообразных по принципам внутреннего

устройства и внешним характеристикам, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Стандартизация и метрология».

Краткое содержание дисциплины: Системы, применяемые для обработки, преобразования и передачи сигналов, весьма разнообразны по принципам внутреннего устройства и внешним характеристикам. Для того чтобы их можно было сравнивать и классифицировать, сформулируем исходные понятия. Радиотехническое устройство независимо от своего назначения и уровня сложности представляет собой систему, т. е. совокупность физических объектов, между которыми существуют определенные взаимодействия. В структуре системы можно выделить вход, на который подается исходный сигнал, и выход, откуда снимается преобразованный сигнал. Измерение тока, напряжения и мощности. Расширение пределов измерения вольтметров и амперметров. Исследование формы сигнала. Аналоговые и электронные осциллографы. Анализ спектра и параметров сложных сигналов. Измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига. Аналоговые и цифровые вольтметры. Мостовые методы измерения сопротивления, емкости и индуктивности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<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 (ПК-13);</p> <p>способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);</p> <p>способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19)</p>	<p>Знать: - Законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;</p> <p>- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, работы по метрологическому обеспечению в организации; - теоретические основы эффективного ведения хозяйства в условиях рыночной экономики; - методы моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; - о статических методах планирования эксперимента и обработки информации;</p> <p>Уметь: - планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность метрологической службы организации; грамотно выполнять технико-экономические расчеты при решении конкретных вопросов организации и управления производством; - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; - ориентироваться в типовых экономических ситуациях, использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; - работать в коллективе, вырабатывать совместные решения, организовывать работу исполнителей;</p> <p>Владеть: - навыками анализа взаимодействия и сотрудничества метрологической службы организации с органами государственной метрологической службы организации; - координация деятельности структурных единиц метрологической службы организации; - подбор и расстановка работников; - утверждение планов работ по разработке, пересмотру производственно-технической документации метрологической службы организации; - организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); - организация разработки</p>

	нормативно-технической документации в области подтверждения соответствия продукции (услуг) в организации; - методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; - технологией разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности, в том числе методикой выполнения измерений, поверки и калибровки средств измерений
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	Моделирование физических систем	3	Б1.В.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний	Б1.В.ОД.4. Надежность технических систем

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.3.1 Метрологическое обеспечение сертификации измерительных систем

Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовить квалифицированных разработчиков и пользователей измерительных систем, которые получают все большее распространение в условиях производства, в научных институтах и в организациях, осуществляющих контроль за качеством продукции и состоянием окружающей среды. Студент должен использовать полученные знания и навыки при работе над магистерской диссертацией. В частности, найти и использовать все нормативные документы, определяющие поверочные схемы для измеряемых в его работе величин и средств их измерения, при необходимости составить программу аттестации используемой ИИС

Краткое содержание дисциплины: изучение студентами основных понятий в области метрологии, стандартизации и сертификации;

-способов передачи размеров единиц физических величин от эталонов к рабочим средствам измерения;

-принципов действия аналоговых и цифровых измерительных приборов и преобразователей; методов и средств измерения электрических величин;

-приближенных и точных методов оценки погрешностей измерений, а так же методов коррекции метрологических характеристик средств измерения;

- формирование навыков выбора схемы, метода и средств измерения с целью инженерного эксперимента в промышленных условиях, производства оценочного расчета погрешности измерений, с учетом влияющих факторов, внесения необходимых поправок.

- формирование представлений о законодательных и нормативных правовых актах, действующих правилах и стандартах в области технического регулирования и метрологии; системе государственного надзора и контроля за качеством и соответствием стандартам и техническими регламентами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>готовность 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 (ПК-10); готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16)</p>	<p>Знать: Законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений, вопросы разработки и аттестации методик поверки; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений;</p> <p>Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; определять потребность подразделения в оборудовании; осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований; планировать проведение метрологической экспертизы; проводить метрологическую экспертизу технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы; разрабатывать документацию по аккредитации в области обеспечения единства измерений; применять на практике положения нормативной документации по стандарту РФ;</p> <p>Владеть: методикой и средствами поверки (калибровки) средств измерений; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений;</p> <p>утверждение планов работ по аттестации методик измерений; утверждение графиков работ по аттестации испытательного оборудования; утверждение результатов метрологической экспертизы; организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); разработка комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений;</p> <p>навыками использования на практике, современными информационными технологиями проведения испытаний.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Метрологическое обеспечение сертификации измерительных	3	Б1.В.ДВ.1.1 Основы научных исследований, организация и	Б1.В.ДВ.5.1 Организация службы стандартизации предприятий

	систем		планирование эксперимента Б1.В.ОД.1. Методы контроля и качества испытаний.	
--	--------	--	---	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 Аккредитация лабораторий Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Правовые и организационные основы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий; является ознакомление с основными принципами и понятиями, которые используются при изучении вопросов, связанных с аккредитацией; формирование у студентов навыков и умений, необходимых для успешной профессиональной деятельности; подготовка к практической деятельности по аккредитации систем качества и испытательных лабораторий, граждан и организаций, привлекаемых органами государственного контроля (надзора) к проведению мероприятий по контролю.

Краткое содержание дисциплины: Содержание, задачи и структура дисциплины. Определение и сущность сертификации. Предмет и задачи сертификации систем качества (ССК). Основные понятия. Сертификация и технические барьеры в торговле. Краткая история становления и развития сертификации в мировой практике. Национальные системы сертификации. Деятельность международных организаций в сфере качества. Краткий обзор развития ССК в России. Общие задачи и особенности ССК в РФ. Подробное изучение процедур сертификации систем качества на предприятии; приобретение практических навыков работы с основными стандартами, регламентирующими процессы аккредитации и сертификации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовность 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	<p>Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений;</p> <p>нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки;</p> <p>Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; определять потребность</p>

<p>технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10); готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16)</p>	<p>подразделения в оборудовании; осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований; планировать проведение метрологической экспертизы; проводить метрологическую экспертизу технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы; разрабатывать документацию по аккредитации в области обеспечения единства измерений; проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы организации для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации; применять на практике положения нормативной документации по стандарту РФ; Владеть: методикой и средствами поверки (калибровки) средств измерений; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; утверждение планов работ по аттестации методик измерений; утверждение графиков работ по аттестации испытательного оборудования; утверждение результатов метрологической экспертизы; организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); разработка комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений; оценка соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; организация корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками подготовки и оформления необходимой нормативной документации для аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий; навыками использования на практике, современными информационными технологиями проведения испытаний.</p>
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.2	Аккредитация лабораторий	3	Б1.В.ОД.1 Методы контроля и качества испытаний Б1.В.ОД.3 Экономика качества сертификации.	Б1.В.ДВ.5.1 Организация службы стандартизации предприятий

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 Обеспечение качества измерений
Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины «Обеспечение качества измерений» является подготовка студентов к решению научных, технических, организационных и правовых задач в области контроля качества при сертификации, производстве и эксплуатации разнообразной продукции и оказании услуг.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия и определения. Классификация видов контроля по характеру распределения во времени, стадиям технологического процесса, числу измерений, объекту контроля способу отбора изделий. Методы контроля качества. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку в соответствии со стандартом ГОСТ ИСО 3951-1-2007. Статистический приемочный контроль по количественному признаку для нормального закона распределения. Статистический приемочный контроль поставщика и потребителя. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Выбор плана контроля.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12); владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18)</p>	<p>Знать: - организацию и проведение испытаний; - методы контроля и качества испытаний; - основные виды экономической деятельности, - формы собственности и организационно-правовые формы организаций в РФ; - национальный и международный опыт в области управления качеством и сертификации продукции и услуг; - законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, работы по метрологическому обеспечению в организации и на предприятии; вопросы разработки и аттестации методик поверки; - принципы нормирования точности измерений; - физические принципы работы, - область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;</p> <p>Уметь: - применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве; - определять необходимость разработки нормативных документов, локальных поверочных схем; - руководить работами по метрологическому обеспечению организации; - определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов; - решать организационные, технические и правовые вопросы, относящиеся к разным видам испытаний и контроля; - планировать финансирование работ по метрологическому обеспечению;</p> <p>Владеть: - методами оценки результатов измерений,</p>

	<p>анализа фонда нормативных документов по обеспечению единства измерений; анализа состояния средств измерений, поверочных схем; анализа информации об отказах средств измерений, контроля, испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования; - методами анализа эффективности взаимодействия метрологической службы по вопросам метрологического обеспечения производства с другими техническими службами организации; - утверждение графиков поверки (калибровки) средств измерений, - планов работ по проведению метрологического надзора; - планов работ по материально-техническому снабжению метрологической службы организации; - применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации;</p>
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.1	Обеспечение качества измерений	2	Б1.В.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний	Б1.В.ДВ.5.1 Организация службы стандартизации предприятий Б1.В.ДВ.5.2 Организации метрологической службы предприятия

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В ДВ.4.2 Защита интеллектуальной собственности и патентование

Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности и патентование» имеет своей целью подготовку студентов в области защиты интеллектуальной собственности и основ патентования.

Краткое содержание дисциплины: Задачами преподавания дисциплины, связанными с её содержанием, являются:

- формирования у студентов необходимого объёма знаний об элементной базе правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования;
- ознакомление обучающихся с основными характеристиками, типами и моделями правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования;
- обеспечение получения студентами знаний основных принципов правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования;

- ориентирование специалиста на возможности разрешения типичных проблемных ситуаций профессиональной практической деятельности при необходимости отнесения того или иного объекта к результатам интеллектуальной деятельности, защиты данного объекта от противоправных посягательств, правового оформления товарного оборота результатов интеллектуальной деятельности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>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 интеллектуально (ПК-15); способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23)</p>	<p>Знать: - Законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; - основные виды экономической деятельности, формы собственности и организационно-правовые формы организаций в РФ; - основные понятия правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования; классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентования;</p> <p>Уметь: использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; работать в коллективе, вырабатывать совместные решения; - решать организационные, технические и правовые вопросы, относящиеся к разным видам испытаний и контроля; обрабатывать и оформлять результаты испытаний; - применять на практике положения нормативной документации по фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности;</p> <p>Владеть: навыками утверждения планов работ по разработке, испытаниям (аттестации) специальных средств измерения; утверждения планов работ по разработке, пересмотру производственно-технической документации метрологической службы организации; - составления отчетов по выполненному заданию; - технологией разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности, в том числе методикой выполнения измерений, поверки и калибровки средств измерений; - учета результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p>

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В ДВ.4.2	Защита интеллектуальной собственности и патентование	2	Б1.В ДВ.1.2 Система качества	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 Организация службы стандартизации предприятий
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Приобретение студентами знаний умений и навыков, обеспечивающих квалифицированное участие в метрологической деятельности метролога при организации и проведении испытаний, а так же принятия на основе полученных результатов испытаний конкретных решений.

Краткое содержание дисциплины

Введение ФЗ РФ “Об обеспечении единства измерений” в России, начало нового этапа развития испытаний на основе законодательного принципа с учётом гармонизации системы испытаний с международной практикой. Организация испытательных работ. Технология испытаний. Методы испытаний. Обеспечение качества на стадиях жизненного цикла продукции. Место и роль испытаний и контроля в повышении качества.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9); готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11); готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16); способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в</p>	<p>Знать: - законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, основы управления коллективом, вопросы разработки и аттестации методик поверки, работы по метрологическому обеспечению в организации и предприятии, вопросы поверки (калибровки) средств измерений, вопросы разработки стандартов и аттестации методик поверки;</p> <p>- современные технологии управления персоналом; основы коммуникации в организации; - особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив.</p> <p>Уметь: - оценивать личные и трудовые качества, эффективность работы работников; проводить оценку деятельности работников; - применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве; - руководить работами по метрологическому обеспечению организации; - определять необходимость разработки нормативных документов; - проводить оценку деятельности персонала;</p> <p>Владеть: - навыками анализа укомплектованности метрологической службы организации квалифицированными кадрами; - анализа степени участия специалистов метрологической службы организации в обеспечении качества конкретных видов продукции; - анализа эффективности взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического</p>

условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24)	обеспечения производства с техническими службами организации; организация разработки нормативно-технической документации в области подтверждения соответствия продукции (услуг) в организации; - методами анализа нормативных документов по обеспечению единства измерений, состояния средств измерений, поверочных схем; планирования перспективного развития производственной деятельности метрологической службы
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.1	Организация службы стандартизации предприятий	3	Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 Организация метрологической службы предприятия Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Приобретение студентами знаний умений и навыков, обеспечивающих квалифицированное участие в стандартизации продукции. Проведения организационно-методической разработки по стандартизации в различных организациях, при организации и проведении испытаний, а также принятия на основе полученных результатов испытаний конкретных решений.

Краткое содержание дисциплины

Функции служб стандартизации предприятий. Государственные стандарты РФ. Порядок разработки и применения. Стандарты организаций. Сущность и значение метрологии. Государственная стандартизация в области метрологии. Национальная система подтверждения соответствия РФ и ее цели. Структура системы и функции органов и служб по сертификации. Сертификационные испытания. Аккредитованные испытательные лаборатории

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к организации работы коллектива	Знать: - законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; - нормативные и методические документы,

<p>исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);</p> <p>готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);</p> <p>готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);</p> <p>способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24)</p>	<p>регламентирующие вопросы метрологической экспертизы, вопросы разработки и аттестации методик поверки, работы по метрологическому обеспечению в организации и предприятии, вопросы поверки (калибровки) средств измерений, вопросы разработки стандартов и аттестации методик поверки, вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений, вопросы разработки и аттестации методик поверки;</p> <p>- современные технологии управления персоналом; основы коммуникации в организации; - особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив;</p> <p>Уметь: - оценивать личные и трудовые качества, эффективность работы работников; проводить оценку деятельности работников; - применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве; - разрабатывать документацию по аккредитации в области обеспечения единства измерений; - проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы организации для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации; - применять на практике положения нормативной документации по стандарту РФ; - определять необходимость разработки нормативных документов.</p> <p>Владеть: - навыками анализа укомплектованности метрологической службы организации квалифицированными кадрами; - анализа степени участия специалистов метрологической службы организации в обеспечении качества конкретных видов продукции; - анализа эффективности взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации; - организации разработки нормативно-технической документации в области подтверждения соответствия продукции (услуг) в организации; - разработки комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений; - оценки соответствия и организации корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации;</p> <p>- навыками подготовки и оформления необходимой нормативной документации для аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий; навыками использования на практике, современными информационными технологиями проведения испытаний.</p> <p>- методами анализа нормативных документов по обеспечению единства измерений, состояния средств измерений, поверочных схем;</p>
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной

			содержание данной дисциплины (модуля)	дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Организация метрологической службы предприятия	3	Б.1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ к программе учебной практики

Б.2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способы и формы проведения практики

Цель освоения: учебной практики по получению первичных профессиональных умений являются ознакомление студента с реальным производственным или научно-исследовательским процессом, закрепление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Краткое содержание практики: учебная практика является обязательным разделом образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-практическую подготовку студентов.

Место проведения практики: учебная практика магистров по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программы «Метрология, стандартизация и сертификация» проводится как в лабораториях Физико-технического института, так и в других учебных заведениях.

Способ проведения практики: стационарная

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездной.

Форма проведение практики: непрерывная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по практике:
---	--

(содержание и коды компетенций):	
<p>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);</p> <p>способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14)</p>	<p>Знать: - методы и методику самообразования; принципы творчества в науке и технике; - технологические возможности и области применения средств измерений; нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;</p> <p>Уметь: Выбирать соответствующие схемы и системы подтверждения соответствия; - осуществлять поиск информации, сбор и анализ данных, необходимых для решения конкретных задач; - правильно применять полученные теоретические знания при анализе конкретных метрологических ситуаций.</p> <p>Владеть: Утверждение планов работ по разработке, пересмотру производственно-технической документации метрологической службы организации; - организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); - методикой интерпретации полученных результатов, анализа процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности</p>

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1	<p>Б1.Б.2. Методология научных исследований</p> <p>Б1.Б.3 Иностранный язык в научной сфере</p>	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ

к программе производственной практики

Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способы и формы проведения практики

Цель освоения: закрепление, расширение, углубление, систематизация знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин направления подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программы, профиль «Метрология, стандартизация и сертификация» и практическое изучение действующего предприятия метрологического профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере организационно-управленческой деятельности.

Краткое содержание практики: производственная практика является обязательным разделом образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-практическую подготовку студентов.

Место проведения практики: производственная практика магистров по направлению подготовки проводится как в лабораториях Физико-технического института, так и в сторонних организациях (предприятиях, НИИ), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, оборудованием и соответствующей экспериментальной базой.

Способ проведения практики: стационарная

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездной.

Форма проведения: непрерывная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);	Знать: - особенности межличностных отношений в таких группах, как семья, молодежь, трудовой коллектив; значение социальной мобильности. - основы коммуникации в организации; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки; принципы нормирования точности измерений; физические принципы работы, область применения и

<p>способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9)</p> <p>готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11)</p> <p>готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)</p>	<p>принципиальные ограничения методов и средств измерений; - организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; - область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений.</p> <p>Уметь: применять методы системного анализа для подготовки планов эксперимента, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; - руководить работами по метрологическому обеспечению организации; - проводить оценку деятельности работников; - применять личностные качества, личную эффективность при ведении переговоров; ориентироваться в быстро меняющихся условиях и максимально адаптироваться, подстраиваться под требования рынка труда, работодателя и общества.</p> <p>Владеть: - критериями планирования эксперимента; навыками общения; навыками командной работы; способностью к нестандартным решениям; навыками самостоятельно и рационально решать социально-значимые проблемы в профессиональной среде; методами статистической обработки результатов испытаний, - составления отчетов по выполненному заданию; - навыками анализа укомплектованности метрологической службы организации квалифицированными кадрами; анализа степени участия специалистов метрологической службы организации в обеспечении качества конкретных видов продукции.</p>
---	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.1	Практика по	2	Б1.В.ОД.1 Методы	Б3 Государственная

	получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		контроля качества и испытаний Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии Б1.В.ОД.4 Надежность технических систем	итоговая аттестация
--	---	--	--	---------------------

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ

к программе производственной практики

Б2.П.2 Педагогическая практика

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способы и формы проведения практики

Цель освоения: закрепление теоретических знаний, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-педагогической деятельности.

Краткое содержание практики: педагогическая практика является обязательным разделом образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-педагогическую подготовку студентов.

Место проведения практики: педагогическая практика магистров по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программы «Метрология, стандартизация и сертификация» проводится на кафедре физики материалов и технологии Физико-технического института.

Способ проведения практики: стационарная

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездной.

Форма проведения: непрерывная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-29)	<p>Знать: основные формы организации педагогического процесса и условия эффективного применения метрологии и стандартизации; правовые и нормативные основы функционирования системы образования; о статических методах планирования и организации эксперимента и обработки информации; организации, предоставляющие услуги по обучению и повышению квалификации в области метрологического обеспечения</p> <p>Уметь: планировать учебную и научно-исследовательскую деятельность; подбирать и применять организационные формы педагогического процесса; организовать и проводить научные исследования в процессе подготовки курсовых и дипломных работ; руководить работами по подготовке, аттестации, поддержанию и повышению квалификации персонала</p> <p>Владеть: методами построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; методами статистической обработки результатов испытаний и составления отчетов; приемами проведения научных исследований; работа в комиссии по проверке знаний персонала в рамках установленных полномочий; подача заявок на повышения квалификации специалистов подразделений в сертифицированных центрах по подготовке персонала; навыками подготовки и проведения защиты студенческой научной работы.</p>

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.2	Педагогическая практика	3	Б1.Б.4 Педагогика и психология в высшей школе Б1.Б.5 Теория и технология преподавания в высшей школе	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ

к программе производственной практики

Б2.П.3 Преддипломная практика

Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способы и формы проведения практики

Цель освоения: закрепление теоретических знаний и практическое изучение действующего предприятия метрологического профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере производственно-технологической, организационно-управленческой, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности, подготовка выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание практики: преддипломная практика является обязательным разделом образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-технологическую подготовку студентов, подготовку выпускной квалификационной работы.

Место проведения практики: преддипломная практика магистров по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программы «Метрология, стандартизация и сертификация» проводится как в лабораториях Физико-технического института, так и в сторонних организациях (предприятиях, НИИ), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, оборудованием и соответствующей технологической базой.

Способ проведения практики: стационарная

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездной.

Форма проведения: непрерывная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты по прохождении практики:
способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности	Знать: - Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; теоретические основы эффективного ведения хозяйства в условиях рыночной экономики; - основные виды экономической деятельности,

<p>выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурента способных изделий (ПК-13);</p>	<p>формы собственности и организационно-правовые формы организаций в Российской Федерации; - национальный и международный опыт в области управления качеством и сертификации продукции и услуг; - методы моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; - о статических методах планирования эксперимента и обработки информации; организацию и деятельность служб контроля качества в организации; классификацию и номенклатуру показателей качества продукции; -</p>
<p>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 (ПК-15)</p>	<p>Уметь: - внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами; - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; - ориентироваться в типовых экономических ситуациях, использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; - работать в коллективе, вырабатывать совместные решения, организовывать работу исполнителей; рассчитывать результаты контроля качества и испытаний; - планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность метрологической службы организации; - определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов; - грамотно выполнять технико-экономические расчеты при решении конкретных вопросов организации и управления производством.</p>
<p>способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17); способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19)</p>	<p>Владеть: Разработкой положения о метрологической службе организации; - согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; - навыками критического восприятия информации; методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; - технологией разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности, в том числе методикой выполнения измерений, поверки и калибровки средств измерений; утверждением планов работ по разработке, испытаниям (аттестации) специальных средств измерения; планированием перспективного развития производственной деятельности метрологической службы организации; анализом взаимодействия и сотрудничества метрологической службы организации с органами государственной метрологической службы организации; координацией деятельности структурных единиц метрологической службы организации; подбором и расстановкой работников</p>

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.3	Преддипломная практика	4	<p>Б1.В.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний</p> <p>Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии</p> <p>Б1.В.ОД.3 Экономика качества сертификации</p> <p>Б1.В.ОД.4 Надежность технических систем</p> <p>Б1.В.ОД.5 Информационная поддержка жизненного цикла продукции</p> <p>Б1.В.ОД.6 Цифровая обработка измерительных сигналов</p>	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ

к программе научно-исследовательской работы

Б2.П.4 Научно-исследовательская работа

Трудоемкость 16 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способы и формы проведения практики

Цель освоения: подготовка к научно-исследовательской работе; закрепление и углубление теоретической подготовки студентов; приобретение студентами практических навыков и подготовка материала для написания магистерской диссертации в области метрологии стандартизации и сертификации.

Задачами научно - исследовательской работы являются: Закрепление навыков работы с аналитическими материалами и научной литературой для подготовки аналитического обзора по теме исследования. Формирование у магистранта способности к исследовательскому анализу, системному научно обоснованному подходу при разработке и принятии организационного решения. Освоение и закрепление методологии исследования. Совершенствование навыков научного анализа. Приобретение практических навыков работы с информацией. Систематизация полученных данных и написание отчета.

Краткое содержание практики: научно-исследовательская работа является обязательным разделом образовательной программы магистратуры. Во время прохождения НИР магистранты должны:

- осуществлять сбор, обработку и анализ информации по теме (заданию);
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении разработок;
- выполнить первую теоретическую главу магистерской диссертации;
- осуществлять действия, мероприятия, работы, составлять отчеты в соответствии с индивидуальным заданием руководителя практики и закрепленного научного руководителя;
- выступить с очным докладом как минимум на одной научно-практической конференции;
- опубликовать научную статью.

Место проведения практики: научно-исследовательская работа магистров по направлению подготовки проводится на базе производственных организаций, научно-исследовательских институтов, заключивших договор с кафедрой физики материалов и технологии сварки СВФУ, а также на базах обслуживающих кафедр тФТИ.

Способ проведения практики: стационарная

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездной.

Формы проведения: непрерывная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<p>Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):</p>	<p>Планируемые результаты обучения по практике:</p>
<p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);</p> <p>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, готовность к руководству метрологической экспертизой (ПК-10)</p> <p>готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке</p>	<p>Знать: основные проблемы, направления и общенаучные методы проведения современного научного исследования; - Законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; - организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; о планировании и организации эксперимента, использовать аппарат математического моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; о статических методах планирования эксперимента и обработки информации; - принципы нормирования точности измерений; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; основы коммуникации в организации;</p> <p>Уметь: - перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное, анализировать информацию; - применять методы системного анализа для подготовки планов эксперимента, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; - определять потребность подразделения в оборудовании; - формировать, представлять и аргументированно защищать свою точку зрения; - использовать накопленный опыт научной деятельности;</p> <p>Владеть: - методиками постановки плана эксперимента; критериями планирования эксперимента; навыками общения; навыками командной работы; способностью к нестандартным решениям; - методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; использования достижений науки и техники при решении практических задач; - утверждение планов работ по аттестации методик</p>

научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)	измерений, - навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив;.
---	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа	1-3	Б1.В.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: русский

. АННОТАЦИЯ

к программе научно-исследовательской работы

Б2.П.5 Научно-исследовательская работа

Трудоемкость 15 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способы и формы проведения практики

Цель освоения: подготовка к научно-исследовательской работе; закрепление и углубление теоретической подготовки студентов; приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере научной и профессиональной деятельности в области метрологии в процессе участия в научно-исследовательских работах по определенной тематике.

Краткое содержание практики: научно-исследовательская работа является обязательным разделом образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-практическую подготовку студентов.

Место проведения практики: научно-исследовательская работа магистров по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программы «Метрология, стандартизация и сертификация» проводится на базе производственных организаций, научно-исследовательских институтов (далее организации), заключивших договор с ФТИ, кафедрой физики материалов и технологии сварки СВФУ, а также на базах обслуживающих кафедр.

Способ проведения практики: стационарная

При заключении договора на проведение практики с профильной организацией, расположенной за пределами места нахождения образовательного учреждения, способ проведения практики может быть выездной.

Форма проведения: непрерывная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	Знать: - основные проблемы, направления и общенаучные методы проведения современного научного исследования; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки; - принципы нормирования точности измерений;

<p>готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11)</p>	<p>физические принципы работы, - область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; - организацию и проведение испытаний; методы контроля и качества испытаний; о планировании и организации эксперимента, использовать аппарат математического моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; о статических методах планирования эксперимента и обработки информации; - применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве;</p>
<p>готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)</p>	<p>Уметь: перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное, анализировать информацию; применять методы системного анализа для подготовки планов эксперимента, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве; определять необходимость разработки нормативных документов; - формировать, представлять и аргументированно защищать свою точку зрения; - использовать накопленный опыт научной деятельности;</p> <p>Владеть: - навыками современного научного анализа проблем различного уровня сложности; - методиками постановки плана эксперимента; - критериями планирования эксперимента; навыками общения; навыками командной работы; - способностью к нестандартным решениям; - навыками самостоятельно и рационально решать социально-значимые проблемы в профессиональной среде; - методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; использования достижений науки и техники при решении практических задач; - навыками анализа эффективности взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации; организация разработки нормативно-технической документации в области подтверждения соответствия продукции (услуг) в организации; - навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив.</p>

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование	Семе	Индексы и наименования учебных дисциплин
--------	--------------	------	--

	дисциплины (модуля), практики	стр изуче ния	(модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.5	Научно-исследовательская работа	4	Б1.В.ОД.1 Методы контроля качества и испытаний Б1.В.ОД.2 Современные проблемы стандартизации и метрологии	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык обучения: русский