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 И ПРАКТИК ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Направление подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность: Метрология, стандартизация и сертификация

Якутск 2020

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.1 Философия
Трудоемкость 4з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: 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, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации; умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины: Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории.

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
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	**Знать:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. **Уметь:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. **Владеть:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера

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	Философия	5	Б1.Б.6 История Б1.Б.11 Культурология Б1.Б.14 Физика	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.2 Иностранный язык
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях культурной, бытовой, узкопрофессиональной сфер деятельности. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

Вузовский курс иностранного языка носит коммуникативно-ориентированный и профессионально направленный характер.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники, которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления.

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
ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**Знать:** базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой; лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц. **Уметь:** понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной

	почты. **Владеть:** основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подъязыка технического стиля.

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.2	Иностранный язык	1-3	Б1.Б.3 Русский язык и культура речи	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: английский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.3 Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: владеть государственным языком. Совершенствовать способность к письменной и устной коммуникации на русском языке. Повысить уровень общей культуры студентов, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления.

Краткое содержание дисциплины: Уровни языка: фонетика (орфоэпия, орфография), грамматика (морфология, синтаксис, словообразов, пунктуация), лексика (выбор слова, сочетаемость слов и т.д.), стилистика (стили языка и речи). Владение умениями организовать речь в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета. Осуществление речевого общения в письменной и устной форме в социально и профессионально значимых сферах: социально-бытовой, социокультурной, научно-практической, профессионально-деловой. Трансформирование вербально и невербально представленный материал в соответствии с коммуникативной задачей, осуществлять переход от одного типа речевого высказывания к другому.

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
ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	**Знать:** основы владения современным русским литературным языком. **Уметь:** ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; вести диалог; грамотно оформлять и править письменные тексты, используя словари и справочники; контролировать свою речь; осознанно использовать язык в его важнейших функциях: коммуникативной, когнитивной, кумулятивной, эстетической. **Владеть** практическими навыками: культурой мышления, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях.

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	Русский язык и культура речи	1		Б1.Б.2 Иностранный язык

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.4 Физическая культура

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;

-практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самодеятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;

- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

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
ОК-8 Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть (методиками): средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и

	профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.

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
Б.1. Б.4	Физическая культура	1, 2		Б1 Б.5 Безопасность жизнедеятельности

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятие мер по ликвидации их последствий.

Краткое содержание дисциплины: в дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем**.**

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
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности Уметь: определять риск в различных сферах деятельности человека Владеть: навыками обработки информации

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.5	Безопасность жизнедеятельности	2	Б1.Б.9 Введение в специальность	Б1.Б.4 Физическая культура

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.6 История

Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний об основных этапах исторического развития России, о важнейших особенностях и проблемах развития российского общества, в частности на современном этапе, о роли и месте России в системе мировых цивилизаций;

Краткое содержание дисциплины: Древняя история Руси. Средневековая Русь. Россия в новое время. Россия в XIX в. Россия в начале XX в. Советское государство. Современная Россия.

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
ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	**Знать:** основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; **Уметь:** оценивать достижения культуры России на основе знания исторического пути их создания; самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу; логически верно, аргументировано и ясно выстраивать устную и письменную речь; **Владеть (навыками):** навыками работы с электронными базами данных; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики навыками критического восприятия информации.

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.6	История	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ДВ.1.1 История Якутии и Северо-Востока России

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.7 Основы права

Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является формирование у студентов общего представления о правовой науке, о правах и свободах человека и гражданина, овладение основными отраслями права, выработка навыков пользования нормативными актами.

Краткое содержание дисциплины: Понятие государства. Признаки государства. Функции государства. Понятие права. Признаки права: общеобязательность, формальная определенность, обеспеченность исполнения принудительной силой государства, многократность применения, справедливость содержания юридических норм. Соотношение государства и права. Значение права в современном обществе и т.д.

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
ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	**Знать:** предмет и цели изучения дисциплины «Основы права». **Уметь:** выделять основное в изучаемой теме, самостоятельно работать по заданной теме, находить необходимую нормативную и теоретическую литературу, формировать проблемные вопросы, находить пути решения этих вопросов, обобщать полученные знания, классифицировать основные понятия по содержанию, характеру, структурным подразделениям и др. признакам, составлять документы, относящиеся к профессиональной деятельности, работать с нормативно-правовыми актами. **Владеть:** знаниями о государстве и месте права в нем; об источниках российского права; о системе и отраслях российского права; об основах конституционного строя Российской Федерации; об основах правового регулирования в области гражданского законодательства; об основах семейного законодательства; об основах трудового законодательства и др.

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.7	Основы права	5	Б1.Б.6 История	Б1.В.ДВ.9.1 Защита интеллектуальной собственности и патентоведение

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.8 Экономика

Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков экономического мышления, представлений об основных экономических законах, категориях и институтах.

Краткое содержание дисциплины: ознакомление студентов с концепциями основных экономических школ, с методами экономического анализа.

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
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	**Знать:** объекты, цели, задачи и место курса среди других курсов; экономические термины и категории; механизм действия основных экономических законов; глобальные экономические проблемы современной эпохи; типы экономических систем и основные экономические институты; суть различных экономических моделей; принципы функционирования основных экономических институтов; характерные черты переходной экономики. **Уметь:** разделять микро- и макроэкономические проблемы; различать элементы экономического анализа и экономической политики; анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами. **Владеть:** навыками анализа источников, рекомендуемой литературы; методами экономического анализа и правильной оценки современной социально- экономической ситуации; навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.

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.8	Экономика	7	Б1.Б.13 Математика	Б1.В.ДВ.9.2 Экономические аспекты управления качеством

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.9 Введение в специальность

Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: знакомство с историей и современным состоянием в сферах метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством, с предметом будущей профессиональной деятельности – метрологией и метрологическим обеспечением

Краткое содержание дисциплины: сферы технического регулирования и метрологического обеспечения. Общие термины и определения. Основы будущей профессиональной деятельности. Общекультурные и профессиональные компетенции. Общие термины. История зарождения метрологической деятельности. Практическая и описательна метрология. Формирование метрологии как науки. Создание метрологических институтов и метрологических центров. Метрологическое обеспечение производства. История развития метрологии в других странах. Стандартизация как наука и вид практической деятельности. Стандартизация до начала 20 века, стандартизация в 21 веке, международная и межгосударственная стандартизация. Неизбежность перехода к техническому регулированию. Объекты и области стандартизации. История развития сертификации и подтверждения соответствия. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Понятие качества. История развития документированных систем качества. Пять основных этапов в истории развития управления качеством. Управление качеством как динамично развивающаяся сфера 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
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	**Знать:** основы метрологического обеспечения и технического регулирования в условиях гармонизации метрологической деятельности и систем стандартов; **Уметь:** изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством; **Владеть:** представлениями о методах организации метрологической деятельности в РФ, структуре системы метрологического обеспечения и об основных задачах в своей будущей профессиональной деятельности.

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.9	Введение в специальность	1	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.13 Математика	Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.4 Метрология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.10 Социология

Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: приобретение знаний о современных проблемах и тенденциях развития общества; первоначальная социологическая подготовка студентов; понимание социальных процессов.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, структура и уровни социологического знания, функции социологии; социально-философские предпосылки социологии; социологические школы XIX века; классические социологические теории; современная западная социология; понятие и структура социального действия; социальные взаимодействия; общество и социальные институты; социальные группы и социальные организации; малые группы и коллективы; социальные движения; семья как социальный институт; социальное неравенство, социальная структура общества; стратификация и социальная мобильность; личность как деятельный субъект; социализация личности; социальный контроль и девиация; культура как фактор социальных изменений; социальные изменения; социальные революции, конфликты и реформы; концепция социального прогресса; мировая система и процессы глобализации; место России в мировом сообществе; методология и методика социологического исследования.

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
ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**Знать:** социологические основы социального взаимодействия; особенности механизма социальных взаимодействий в строительной сфере; понятие социальной стратификации и социальной мобильности; особенности формальных и неформальных отношений в организации, природу лидерства и функциональной ответственности. **Уметь:** анализировать групповую динамику и адекватно оценивать сложившуюся ситуацию в области межличностных и межгрупповых отношений в процессе трудовой деятельности; вести переговоры, предупреждать и разрешать трудовые конфликты. **Владеть:** социальными компетенциями для работы в трудовых коллективах, в частности, демонстрировать способность и готовность к работе в команде на основе доверия, толерантности, сотрудничества и кооперации с ее членами и другими участниками социально - профессионального взаимодействия; к принятию и реализации социальных и профессиональных статусных и ролевых функций; к усвоению и следованию социальным и профессиональным ценностям и нормам.

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.10	Социология	5	Б1.Б.6. История	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11 Культурология

Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представлений об основах культурологии, способствующих общему развитию личности, обеспечивающих формирование мировоззрения и понимание современной картины мира.

Краткое содержание дисциплины: Сущность и предназначение культурологии как науки. (теория культуры). Культура как предмет культурологии. Основные понятия культурологии. Типология культур. Структура и состав современного культурологического знания: элементы, принципы, формы и функции культуры. Место и роль Российской культуры в диалоге культур (историческая культурология). Развитие мировой культуры. Культурологические концепции. Культурологические теории в России. Становление и расцвет Российской культуры: Советская цивилизация. Культурные традиции, национальные особенности народов Северо-Востока РФ.

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
ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**Знать:** основные понятия культурологии; культурологические концепции; основные культурные ценности человечества; содержание и тенденции развития основных социокультурных проблем современности; особенности российской и региональной (Республики Саха) культуры. **Уметь:** работать с первоисточником по культурологии; анализировать и сравнивать различные концепции культуры; самоидентифицироваться в социокультурном пространстве. **Владеть:** умением понимать и использовать языки культуры; способностью к диалогу к как способу отношения к культуре и обществу.

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.11	Культурология	1	Б1.Б.10 Социология	Б1.Б.12 Психология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12 Психология

Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- осознания ценности психолого-педагогического подхода к себе и другим людям в процессе жизнедеятельности,
- перспективы саморазвития, самовоспитания, самообразования.

Краткое содержание дисциплины

Психология: предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Мнемические процессы. Эмоции и чувства. Психическая регуляция поведения и деятельности. Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.

Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, восприятие, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический прогресс. Образовательная система России Цели содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Педагогический процесс Образовательная, воспитательная развивающая функции обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция семинарские, практические, и лабораторные занятия, диспут' конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, *консультация.* Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами

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
ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	**Знать** основы делового общения, способствующее развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; причинно-следственные связи развития российского образования; основные категории и понятия психологической науки, иметь представление о предмете и методе психологии, о месте

	психологии в системе наук и ее основных отраслях; основные функции психики, ориентироваться в основных проблемах психологической науки; основные потребности человека, эмоции и чувства; основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп. **Уметь** строить межличностные коммуникации; выделять психолого-педагогические процессы; ориентироваться в современном образовании; анализировать особенности индивидуальных проявлений свойств личности в деятельности и в коллективе **Владеть** способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью к критике и самокритике, терпимостью; способностью работать в коллективе.

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.12	Психология	7	Б1.Б10 Социология Б1.Б.11 Культурология	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.Б.12.1 Математика

Трудоемкость 10 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общая математическая подготовка студентов; овладение ими основными методами исследования и решения математических задач; умение самостоятельно освоить математический аппарат, содержащийся в литературе по специальным наукам; воспитание потребности получения новых математических знаний.

Краткое содержание дисциплины: Векторная и линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление. Теория обыкновенных дифференциальных уравнений.

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
ОПК-2 Способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия ПК-15 способностью проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений	- знать основные методы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике, и уметь их использовать; - иметь опыт употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; - получить базовое, общее математическое образование с четко выраженной прикладной направленностью.

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.13	Математика	1,2,3	Б1.Б.16 Информатика	Б1.Б.17 Инженерная

			Б1.Б.15 Химия	и компьютерная графика Б1.Б.14 Физика Б1.Б.23 Информационные технологии в профессиональной деятельности Б1.Б.18 Электроника и электротехника Б1.В.ОД.4 Метрология

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.14 Физика

Трудоемкость: 10 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение будущему специалисту основы его теоретической подготовки в различных областях физической науки, позволяющей ориентироваться в современной научно-технической информации; формирование у студентов научного мышления; подготовка теоретической базы, обеспечивающей использование методов физики в той области, в которой специализируется; формирование приемов решения задач, помогающих студентам решать практические задачи;

Краткое содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов: Физические основы механики: понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики, принцип относительности в механике, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов. Электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и в веществе, уравнение Максвелла в интегральной и дифференциальной формах, материальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике; Физика колебаний и волн: гармонический и агармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинетика волновых процессов, нормальные волны, интерференция и дифракция волн; Элементы Фурье-оптики;

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
ОПК-2 способность и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия ПК-20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций ПК-21 способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	**Знать:** основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, атомной и ядерной физики; **Уметь:** использовать физические законы при анализе и решении проблем; уметь оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа; **Владеть:** методами экспериментального исследования физики.

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.14	Физика	1-3	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.15 Химия	Б1.Б.21 Техническая механика Б1.Б.19 Материаловедение Б1.Б.18 Электроника и электротехника Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.15 Химия

Трудоемкость 8 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является освоение знаний об основных химических законах, законах сохранения массы, а также понятия о химических системах. О химических закономерностях и получения материалов: металлов и сплавов, полупроводников, полимеров; жидкие и твердые растворы, дисперсные системы.

Краткое содержание дисциплины: строение атома, химическая связь, основы химии твердого тела, начала химической термодинамики, кинетика химических реакций, растворы, периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева, методы исследования неорганических соединений.

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
ОПК-2 способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники ПК-12 способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	**Знать:** электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов; основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния; химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений; **Уметь:** выполнять основные химические операции; определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач; **Владеть:** владеть методом электронного баланса при составлении окислительно-восстановительных реакций, теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений. Навыками взвешивание сухих веществ, приготовлением растворов заданной концентрации, проводить химические операции с соблюдением техники безопасности.

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.15	Химия	1, 2	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.14 Физика	Б1.В.ДВ.4.1 Физико-химические методы исследования вещества

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.16 Информатика

Трудоемкость: 6 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование необходимого объема знаний по информатизации современного общества и информационным технологиям, и использования этих знаний информатики в технологии приборостроения (оптики).

Краткое содержание дисциплины: основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; научиться работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; работа с программными средствами общего назначения; применение стандартных программных средств в области технического регулирования 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
ОПК-2 способность и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия ПК-13 способность участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации ПК-17 способность проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств	**Знать:** основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. **Уметь:** работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ **Владеть** стандартными программными средствами в области технического регулирования и метрологии

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.16	Информатика	2	Б1.Б.13 Математика	Б1.В.ДВ.5.1 Основы автоматического управления Б1.В.ДВ.5.2 Программное обеспечение измерительных систем

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.17 Инженерная и компьютерная графика

Трудоемкость: 9 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний построения чертежа, видов конструкторской документации и их назначении; методов построения проекций на комплексном чертеже, умений читать и представлять положение геометрических объектов в пространстве по комплексному чертежу; владение общими правилами выполнения чертежей; навыков использования графических редакторов при составлении конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов.

Краткое содержание дисциплины: Содержание дисциплины строится на решение следующих задач: развитие пространственного воображения и навыков логического мышления; изучение методов построения изображений геометрических объектов; приобретение практических навыков в построении и чтении чертежей геометрических объектов; формирование знаний по графическому изображению деталей и простых; сборочных единиц; изучение правил и стандартов графического оформления технической документации;

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 и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники (ОПК-2) способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16)	**Знать:** - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД и методы и средства компьютерной графики; **Уметь:** - выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; **Владеть:** - навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.

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.17	Инженерная и компьютерная графика	2,3	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.14 Физика	Б1.В.ОД.8 Физические основы измерений и эталоны

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.18 Электроника и электротехника

Трудоемкость: 6 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование системы научных знаний в области электротехники и изучение основных вопросов теории электротехнических цепей в установившемся режиме; усвоение и понимание явлений, происходящих в линейных и нелинейных электрических цепях; умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности методы расчета и анализа электромагнитных процессов.

Краткое содержание дисциплины: Электрические цепи и их основные элементы. Источники электрической энергии: источники тока и напряжения (ЭДС). Особенности цепей постоянного тока Основные определения, топологические параметры и методы расчетов электрических цепей. Законы Кирхгофа в цепях постоянного тока. Синусоидальные ЭДС, напряжения и токи. Амплитуда, частота и фаза колебаний. Элементы в цепи синусоидального тока. Полное, активное и реактивное сопротивления цепи. Нелинейные электрические и магнитные цепи. Электрические машины.

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
ОПК-2 способность и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия ПК-3 способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством ПК-19 способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	**Знать:** методы расчета цепей постоянного и переменного тока; методы расчета цепей синусоидального тока; методы расчета индуктивно связанных цепей; основы электромеханики; правила безопасной работы в учебно-научных лабораториях. **Уметь:** применять полученные знания для изучения последующих дисциплин, использующих теорию электротехники; приобретать новые электротехнические знания, используя современные образовательные и информационные технологии; пользоваться современной научной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований; **Владеть (методиками):** методами расчета цепей постоянного тока; методами расчета цепей синусоидального тока; методами расчета основных характеристик электромашинных преобразователей.

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.18	Электроника и электротехника	3,4	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.13 Математика	Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.19 Материаловедение
Трудоемкость: 5 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств.

Краткое содержание дисциплины: Основные свойства материалов, их классификация. Железо-углеродистые сплавы. Основы термической обработка материалов. Химико-термическая обработка материалов. Цветные металлы. Неметаллические материалы. Полимеры и материалы на их основе. Керамика, бетон, стекло, древесина, графит. Основы технологии конструкционных материалов. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Обработка резанием. Перспективные методы обработки материалов.

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
ОПК-2 способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия ПК-4 способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению	**Знать:** структуру и свойства материалов, способы их обработки **Уметь:** использовать основные понятия взаимосвязи состава, структуры и свойств материалов, назначать технологию обработки **Владеть (методиками):** методами определения основных свойств материалов, исследования их структуры, навыками их обработки **Владеть практическими навыками:** измерения геометрических размеров, изучения микроструктуры, определения твердости, ударной вязкости, прочности, прокаливаемости материалов, проведения термообработки сталей.

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.19	Материаловедение	3	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия	Б1.В.ДВ.4.1 Физико-химические методы исследования вещества

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.20 Основы технологии производства

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать представление о принципах построения основных технологий, являющихся источниками различных товаров и услуг, обеспечивающих потребление товаров и услуг, показать общие закономерности образования и развития технологий и характер взаимосвязей между ними и особенностями экономической и экологической ситуациями в стране и в мире; приобретение необходимых знаний и навыков, позволяющих успешно разобраться в конкретных ситуациях, оценить потенциал и перспективы тех или иных технологических решений, с которыми приходится сталкиваться в ходе экономических взаимоотношений; создать у студентов заинтересованность в непрерывном расширении кругозора и углублении знаний в области технологий.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина посвящена изучению общих закономерностей возникновения и развития технической цивилизации, основных черт технологий производства, потребления, обслуживания и классификации технологий. Особое внимание уделяется теоретическим принципам, на которых основываются технологии, их месту в общем комплексе технологий, их масштабности, особенностям ресурсопотребления, экологическим проблемам технологий, их связи с кадровыми проблемами и общим уровнем культуры населения, их значению для мировой и региональной экономики, эволюции технических решений и перспективам развития. Более детально изучаются наиболее важные группы технологий, с которыми студенты могут столкнуться в последующей деятельности.

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
ОПК-2 способность и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники ПК-1 способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической	**Знать:** общие закономерности возникновения и развития технической цивилизации, основные черты технологий производства, потребления, обслуживания, классификацию технологий и характерные черты основных групп технологий, особенности ресурсопотребления и экологические проблемы технологий; **Уметь:** уметь пользоваться справочной и монографической литературой для получения необходимой информации о конкретных технологиях; **Владеть:** методами разработки методических и нормативных материалов, технической

реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов; ПК-2 способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	документации, с которыми студенты могут столкнуться в последующей производственной деятельности.

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.20	Основы технологии производства	4	Б1.Б.9 Введение в специальность Б1.Б.14 Физика	Б1.В.ОД.5 Управление качеством

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.21 Техническая механика

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка будущего специалиста к решению простейших задач сопротивления материалов и технической механики.

Краткое содержание дисциплины: Основные понятия, метод сечений, центральное растяжение сжатие, сдвиг, геометрические характеристики сечений, прямой поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стержневых систем, метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем, анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела, сложное сопротивление, расчет по теориям прочности;, продольно-поперечный изгиб,

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
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-7 способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования ПК-14 способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	**Знать:** Основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов. **Уметь:** Грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости. **Владеть (методиками):** - определения напряженно-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ; - определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов; - выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности **Владеть практическими навыками:** решения типовых задач по прочности, жесткости и устойчивости.

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.21	Техническая механика	3	Б1.Б.13 Математика, Б1.Б.14 Физика, Б1.Б.16 Информатика	Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.9 Основы сварки и качества сварных соединений Б1.В.ДВ.8.1 Анализ состояний производства при сертификации продукции

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.22 Экология

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование экологического мировоззрения будущих специалистов, которое позволит им анализировать и оценивать собственную производственную деятельность в отношении к окружающей природной среде и, принимать экологически обоснованные решения, иметь представление об инженерных подходах в области охраны ОС и рационального природопользования, и последствиях антропогенного воздействия на ОС.

Краткое содержание дисциплины: экология, промышленная экология и окружающая среда, анализ экологически чистых производств.

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
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-6 способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия ПК-9 способность проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	**Знать:** - законодательную базу безопасности жизнедеятельности РФ; - таксономию опасности. **Уметь:** - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. **Владеть:** - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях.

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.22	Экология	7	Б1.Б.5. Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.23 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение теоретических основ, методологий, технологий, методов и инструментальных средств информационных процессов и систем. В процессе изучения дисциплины формируются также профессиональные компетенции, необходимые при использовании информационных технологий в рамках деятельности специалиста в области метрологического обеспечения и стандартизации.

Краткое содержание дисциплины: На основе приобретенных знаний формируются умения разрабатывать модели ИУС на основе стандартов IDEF1, IDEF3, DFD, IDEF1X и объектно-ориентированные модели ИУС на языке UML, применять CASE-средства при проектировании и разработке ИУС, формально описывать системы управления и требования, предъявляемые к ним, верифицировать системы управления, синтезировать модели супервизорного управления для дискретно-событийных систем. Приобретаются навыки владения методами сопровождения ИУС на протяжении всего жизненного цикла, методами ситуационного управления, основами работы с пакетами SCADA

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
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-11 способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования ПК-18 способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	**Знать:** основы теории, принципы построения и проектирования информационных процессов и систем; аппаратные и программные средства информационно-вычислительных систем; средства моделирования, контроля, отладки и испытания информационных управляющих систем. **Уметь:** применять CASE-средства при проектировании и разработке информационных процессов и систем. **Владеть** опытом проектирования и отладки программного обеспечения информационных управляющих систем предприятий и учреждений, эксплуатации программ автоматизации проектирования клиентских и серверных приложений информационных систем. **Иметь представление** о методах управления деятельностью предприятий и учреждений, реализуемых с применением корпоративных информационных систем; об основах управления проектами создания и внедрения информационных управляющих систем.

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.23	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3	Б1.Б.13 Математика Б.1.Б.16 Информатика	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.24 Организация и планирование эксперимента

Трудоемкость 5 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 программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ПК-8 способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации ПК-10 способность организовывать работу малых коллективов исполнителей	**Знать:** о планировании и организации эксперимента, использовать аппарат математического моделирования для изучения процессов протекающих в производственных условиях; о статических методах планирования эксперимента и обработки информации; **Уметь:** основные понятия; основные виды планов эксперимента; методики постановки плана эксперимента; критерии планирования эксперимента; **Владеть:** методами статистической обработки результатов испытаний, составления отчетов по выполненному заданию; **Владеть практическими навыками**: использования достижений науки и техники при решении практических задач.

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.24	Организация и планирование эксперимента	6	Б1.Б.13 Математика Б1.В.ОД.8 Физические основы измерений и эталоны	Б1.В.ДВ.4.1 Физико-химические методы исследования вещества

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1. Основы технического регулирования

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение основ технического регулирования в РФ; ознакомление с содержанием, порядком разработки и принятия технических регламентов; освоение принципов, общенаучных и специальных методов стандартизации, общетехнических систем и стандартов; сформирование понимания принципов, форм и схем подтверждения соответствия, порядка проведения сертификации продукции машиностроения; знания о достижениях науки и техники, передовом и зарубежном опыте в области стандартизации и сертификации.

Краткое содержание дисциплины: принципы технического регулирования. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании. Особенности технического регулирования по отдельным направлениям народного хозяйства. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов, их содержание и применение. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Стандартизация. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации. Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций. Подтверждение соответствия. Цели подтверждения соответствия, принципы. Формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия Признание результатов подтверждения соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Национальный орган по аккредитации. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Ответственность за несоответствие продукции или связанных с требованиями к ней процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Финансирование в области технического регулирования. Порядок финансирования за счет средств федерального бюджета расходов в области технического регулирования.

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
ПК-4 способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля	**Знать:** - основы технического регулирования; основные положения закона РФ «О техническом регулировании»; основные термины и определения, используемые в области технического регулирования; организацию и технологию подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг; - систему государственного надзора,

ПК-8 способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации ПК-21 способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	межведомственного и ведомственного контроля за техническими регламентами и стандартами. **Уметь:** - применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов; проводить подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг предъявляемым требованиям; использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по техническому регулированию; **Владеть:** - навыками оформления нормативно-технической документации; методами автоматизированного учета, поиска, систематизации и анализа нормативно-технической документации (литературы); навыками обращения с компьютерными поисковыми системами и базами данных по стандартизации.

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	Основы технического регулирования	4	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.16 Информатика	Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.11 Технология разработки стандартов и нормативной документации

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Стандартизация
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение основ стандартизации; изучение правовых основ стандартизации в РФ; освоение принципов, общенаучных и специальных методов стандартизации, общетехнических систем и стандартов; освоение методов обеспечения качества безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества; сформирование понимания принципов технической и информационной совместимости, а также взаимозаменяемости продукции; методов обеспечения качества продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития науки, техники и технологии; знания о достижениях науки и техники, передовом и зарубежном опыте в области стандартизации

Краткое содержание дисциплины: Принципы технического регулирования. Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании. Особенности технического регулирования по отдельным направлениям народного хозяйства. Технические регламенты. Цели принятия технических регламентов, их содержание и применение. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Стандартизация. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации. Национальные стандарты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций. Подтверждение соответствия. Цели подтверждения соответствия, принципы. Формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Знаки соответствия. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия Признание результатов подтверждения соответствия. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Национальный орган по аккредитации. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов. Ответственность за несоответствие продукции или связанных с требованиями к ней процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов. Информация о несоответствии продукции требованиям технических регламентов. Финансирование в области технического регулирования. Порядок финансирования за счет средств федерального бюджета расходов в области технического регулирования.

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
ПК-1 способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действу;	**Знать:** категории, виды стандартов и их особенности; порядок разработки, внедрения и соблюдения стандартов; органы и функции территориальных органов Росстандарта; **Уметь**: различать категории (типы), виды стандартов; применять нормативные документы по стандартизации в своей профессиональной

ПК-18 способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	деятельности; применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством **Владеть** практическими навыками реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований.

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	Стандартизация	6, 7	Б1.Б.13 Математика Б1.В.ОД.1 Основы технического регулирования Б1.В.ОД.4 Метрология	Б1.В.ОД.11 Технология разработки стандартов и нормативной документации Б1.В.ДВ.7.1 Стандартизация и сертификация технологического оборудования

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения дисциплины: Изучение основных законов теории точности и взаимозаменяемости; Освоение методов расчёта допусков и посадок деталей и соединений машин и механизмов; Освоение методов построения и расчётов схем размерных цепей деталей; Освоение методов нормирования и оценки микронеровностей поверхностей деталей; Изучение и освоение способов достижения заданных уровней точности проектируемых и изготавливаемых деталей, приборов, механизмов, машин; Освоение методов метрологического обоснования и подтверждения заданных параметров точности изделий.

Краткое содержание дисциплины: Основы взаимозаменяемости Основные понятия и определения. Размеры: номинальные, действительные, истинные и допустимые. Отверстия и валы. Допуск и предельные отклонения. Предельные калибры. Основные отклонения отверстий и валов. Поля допусков. Единица допуска. Квалитеты точности. Соединения и посадки. Посадки с зазором, с натягом и переходные. Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей. Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах. Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок. Рекомендации по применению некоторых посадок с зазором. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах. Точность формы и расположения. Отклонения и допуски формы. Отклонения формы цилиндрических поверхностей. Отклонения и допуски расположения. Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей. Зависимый и независимый допуск формы и расположения. Числовые значения допусков формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения. Неуказанные допуски формы и расположения. Правила определения баз. Правила определения номинального размера. Правила определения определяющего допуска размера. Волнистость поверхности. Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски подшипников качения. Выбор посадок подшипников качения. Условные обозначения подшипников. Допуски на угловые размеры. Взаимозаменяемость конических соединений. Допуски угловых размеров. Система допусков и посадок для конических соединений.

Взаимозаменяемость резьбовых соединений. Классификация резьб. Основные параметры метрической крепежной резьбы. Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрических резьб. Отклонения шага и угла профиля резьбы и их диаметральная компенсация. Допуски и посадки резьб с зазором. Допуски резьб с натягом и с переходными посадками. Стандартные резьбы общего и специального назначения. Допуски зубчатых и червячных передач. Система допусков для цилиндрических зубчатых передач. Кинематическая точность передачи. Плавность работы передачи. Контакт зубьев в передаче. Боковой зазор. Обозначение точности колес и передач. Выбор степени точности и контролируемых параметров зубчатых передач. Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных цилиндрических передач. Взаимозаменяемость шлицевых соединений. Допуски и посадки соединений с прямобочным профилем зубьев. Допуски и посадки шлицевых соединений с эвольвентным профилем зубьев. Контроль точности шлицевых соединений. Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи. Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей, обеспечивающий полную взаимозаменяемость. Теоретико-вероятностный метод расчета размерных цепей. Метод групповой взаимозаменяемости при селективной сборке. Метод регулирования и пригонки. Расчет плоских и пространственных размерных цепей.

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
ПК-11 Способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития ПК-15 Способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования	**Знать:** влияние выбора посадок, допусков формы и расположения, шероховатости поверхностей деталей на эксплуатационные показатели механизмов и машин; устройство и области применения универсальных измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров **Уметь:** пользоваться системой допусков и посадок гладких соединений; выбирать средства измерений в зависимости от точности обработки **Владеть:** навыками чтения чертежей деталей; методикой измерений и считыванием показаний с отсчетных устройств

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	Взаимозаменяемость и нормирование точности	5	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.14 Физика Б1.Б.17 Инженерная и компьютерная графика Б1.В.ОД.4 Метрология	Б1.В.ОД.11 Технология разработки стандартов и нормативной документации Б1.В.ДВ.7.1 Стандартизация и сертификация технологического оборудования

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4 Метрология

Трудоемкость 10 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение системы технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия продукции, процессов и услуг, метрологии, а также управление качеством. Изучение нормативной документации по метрологии, метрологическому обеспечению технических измерений. Выработка у студентов навыков по планированию и проведению экспериментальных работ. Освоение методов оценки результатов измерений, подготовки итоговых документов по проведенным испытаниям. Выработка у студентов навыков по планированию работ по метрологическому обеспечению производства, мероприятий по повышению и контролю качества продукции, систематической проверке применяемых на предприятиях стандартов, технических условий и других документов.

Краткое содержание дисциплины: Основные термины и определения метрологии. системы физических величин и единиц Предмет метрологии. Физические свойства и величины. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Неметрические шкалы. Метрические шкалы. Системы физических величин и единиц. Международная система единиц (система СИ). Технические измерения. Измерительные системы. Основные понятия теории погрешностей. Классификация погрешностей. Погрешность и неопределенность Правила округления результатов измерений. Систематические погрешности. Систематические погрешности и их классификация. Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Случайные погрешности Оценка случайных погрешностей. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Грубые погрешности и методы их исключения. Обработка результатов прямых многократных измерений. Вероятностное описание случайных погрешностей. Числовые параметры законов распределения. Центр распределения. Моменты распределений Оценка результата измерения. Характеристики нормального распределения. Классификация эталонов. Примеры построения эталонов основных единиц. Поверочные схемы Основы техники измерений. Виды измерений. Методы измерений. Средства измерений. Понятие о средстве измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Классы точности средств измерений. Надежность средств измерений. Основные понятия теории метрологической надежности. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации. Показатели метрологической надежности средств измерений. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.

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
ПК-3 Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов,	**Знать:** научные и организационные основы достижения единства и требуемой точности проводимых измерений; - правила и нормы, необходимые для достижения единства и требуемой точности проводимых измерений; -основные методы и средства испытаний механических свойств материалов

составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	**Уметь:** организовать метрологическое обеспечение производства машин для механических испытаний материалов; **Владеть методикой о**бработки результатов измерений; определения и подтверждения соответствия средств измерений установленным техническим требованиям; **Владеть практическими** навыками выбора, обоснования и применения методов и средств.

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	Метрология	4,5	Б1.Б.131 Математика Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия	Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.11 Технология разработки стандартов и нормативной документации Б1.В.ДВ.7.2 Метрология пространственных объектов

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5 Управление качеством

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций. Задачи курса: ознакомить с современной практикой отношений поставщиков и заказчиков в области качества и основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества; дать знания теоретических основ в области обеспечения и управления качеством продукции; научить организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000 версии 2000 года; дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества.

Краткое содержание дисциплины: Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики. Объект, предмет и методы изучения курса. Актуальность управления качеством. Его роль в экономическом развитии страны. Связь с другими научными дисциплинами. Тема 1. Методология и терминология управления качеством. Понятие и сущность качества. Система показателей качества продукции. Уровень качества и методы его определения. Характеристика основных терминов: качество, обеспечение качества, управление качеством, система качества, петля и спираль качества. Качество как экономическая категория и объект управления. Классификация затрат на качество. Экономическая эффективность улучшения качества. Квалиметрия в управлении качеством. Квалиметрия как наука, ее роль, методы и области практического применения. Принципы квалиметрии. Сущность измерения качества в квалиметрии. Классификация и характеристика показателей качества продукции. Классификация и характеристика признаков продукции. Связь показателей качества с признаками продукции. Системный подход к управлению качеством Отечественный опыт в области управления качеством: зарождение и развитии основных элементов управления качеством, формирование и совершенствование инструментария по оценке качества продукции, работ, услуг, методологии управления качеством. Зарубежный опыт в области управления качеством: сравнительный анализ принципов, методологии и инструментария американского, японского и европейского подходов. Основные этапы развития системы качества. Комплексное управление качеством (TQM). Цели, принципы, методология TQM. Развитие системы взаимоотношений поставщик-потребитель и управление персоналом в рамках TQM. Методы управления качеством Основные методы управления качеством, сферы приложения методов управления качеством. Планирование и стимулирование качества продукции. Контроль качества. Организация и виды технического контроля качества. Статистические методы контроля качества. Статистический приемочный контроль. Входной контроль качества продукции. Выборочный контроль качества продукции. Формирование планов контроля качества продукции. Рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества. Цели и задачи международной стандартизации. Международные организации по стандартизации. Региональные организации по стандартизации. Деятельность международной организации по стандартизации ИСО. Международные стандарты на системы обеспечения качества. Структура базовых стандартов ИСО серии 9000. Принципы обеспечения и функции управления качеством. Разработка системы качества на предприятии Методика разработки и внедрения систем качества с учетом рекомендаций международных стандартов ИСО серии 9000. Документальное оформление системы качества. Этапы внедрения системы качества в производство. Обеспечение функционирования системы 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
ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством ПК-15 Способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования	**Знать:** теоретические основы в области обеспечения и управления качеством продукции; об эволюции представлений о качестве; о методологических основах управления качеством; об основах создания СМК и ИСМ. **Уметь:** организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000 версии 2000 года; использовать инструменты и методы управления качеством, статистические методы и инструменты контроля качества; применять основные принципы менеджмента качества. **Владеть:** способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством; представлениями о создании СМК на предприятии; анализом затрат на обеспечение качества; использовании информационных технологий в управлении качеством.

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	Управление качеством	5	Б1.В.ОД.1 Основы технического регулирования Б1.В.ОД.4 Метрология Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции	Б1.В.ДВ.9.2 Экономические аспекты управления качеством Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.9 Основы сварки и качества сварных соединений

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление о системе сертификации в Российской Федерации; правовые основы сертификации и лицензирования. Знать профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по стандартизации и сертификации специальных систем документации, а также услуг (работ) в сфере рекламной деятельности. Уметь использовать основные положения Государственной системы стандартизации и сертификации продукции, основные сведения по утверждению и внедрению стандартов**.**

Краткое содержание дисциплины: Сущность и функции сертификации, ее правовые основы**.** Основные понятия сертификации. Общие понятия сертификации. Примечания ИСО от 1986г. Понятия «соответствие продукции», «сертификация соответствия». Сертификат соответствия, знак соответствия. Понятие «подтверждение соответствия». Сертификация продукции как гарантия ее качества и безопасности. Сертификация как оружие защиты национального рынка от зарубежных низкопробных товаров. Влияние развития национальной системы сертификации на рост поступлений в государственный бюджет. Деятельность Госстандарта РФ по развитию отечественной системы сертификации. Международная деятельность РФ в области сертификации. Закон РФ «О защите прав потребителей» (1992г.) как правовая база развития российской системы сертификации в условиях рыночной экономики. Вопросы сертификации в законе РФ «О защите прав потребителей». Современная структура законодательной и нормативной баз сертификации. Подтверждение соответствия как новый этап развития системы сертификации в России. Структура системы стандартизации РФ. Международная организация по стандартизации (ИСО), ее роль в расширении международного сотрудничества в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности. Три возможных варианта применения международных и национальных стандартов на территории РФ. Метрологическое обеспечение сертификации. Понятие «метрология». Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Сферы деятельности, в которых соблюдение метрологических требований обязательно. Понятия «измерение», «средство измерения», «мера», «погрешность», «точность», «правильность», «сходимость», «воспроизводимость», «эталон единицы величины», «единство измерений». Метрологическая служба, поверка средства измерения. Прямые и косвенные измерения, их методы. Государственный первичный эталон, виды вторичных эталонов. Схема системы передачи размера единицы величины. Поверочная схема. Государственная метрологическая служба. Метрологические службы федеральных органов управления и юридических лиц. Структура и задачи метрологической службы промышленного предприятия. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ), ее основные задачи. Госстандарт РФ – представитель МОЗМ в России. Международное бюро мер и весов (МБМВ) – международная научно-исследовательская лаборатория, поддерживающая международные эталоны. Межправительственное соглашение о проведении политики в области стандартизации, метрологии и сертификации. Обязательный и добровольный характер сертификации. Типовая структура системы обязательной сертификации. Система сертификации ГОСТ Р, функции участников обязательной сертификации на ее примере. Деятельность испытательных лабораторий. Последовательность проведения сертификации, ее возможные схемы. Оформление сертификата.

Объекты добровольной сертификации. Значение добровольной сертификации в условиях рыночной экономики. Организация и порядок проведения добровольной сертификации. Понятие и классификация услуг. Номенклатура сертифицируемых работ и услуг. Состав и функции

участников сертификации, порядок ее проведения. Значение сертификации предприятия услуг. Понятие «система качества» и актуальность ее внедрения. Стандарты серии ИСО 9000 контроля систем качества на предприятиях. Системы сертификации ГОСТ Р. Структура Регистра систем качества. Правила и порядок сертификации систем качества: основные этапы проведения работ. Сертификация производств: объекты и основные этапы работы. «Общефирменная» система управления качеством (TQM) как подход к совершенствованию бизнеса. Движение за премии по качеству – новая корпоративная философия предприятия.

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
ПК-5 Способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению ПК-6 Способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия	**Знать:** законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции; системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита; **Уметь** применять: методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества; методы анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака; **Владеть:** навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании; навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.

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	Сертификация продукции	4	Б1.Б.9. Введение в специальность Б1.В.ОД.1.4 Метрология	Б1.В.ОД.5 Управление качеством Б1.В.ОД.11 Технология разработки стандартов и нормативной документации Б1.В.ДВ.7.1. Стандартизация и сертификация технологического оборудования

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля

Трудоемкость 6 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 программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления ПК-12 способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	**Знать:** современные методы измерений, контроля, испытаний и управления**;** законодательную базу безопасности жизнедеятельности РФ; **Уметь:** способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления **Владеть:** способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации

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.7	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	7,8	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия Б1.В.ОД.7 Взаимозаменяемость и нормирование точности	Б1.В.ОД.9 Основы сварки и качества сварных соединений Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.8 Физические основы измерений и эталоны
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является ознакомление студентов с основными сведения по составу, структуре и свойствам материалов, по технологии их получения и переработки; изучение различных физических состояний материалов: стеклообразного, высокоэластического, вязкотекучего и кристаллического; структуры аморфных и кристаллических полимеров.

Краткое содержание дисциплины: Значение материалов в технике и быту. Основные понятия и определения: макромолекула, звено, мономер, олигомер, полимер, концевые группы, химическая структура полимеров. Отличие высокомолекулярных соединений от низкомолекулярных. Высокоэластическая деформация и ее отличие от упругой деформации. Термодинамическая и молекулярно-кинетическая теории высокоэластичности. Особенности кристаллического состояния полимеров. Кристаллизация. Зависимость времени кристаллизации от внешних условий (температуры, нагрузки) и зародышеобразователей. Ползучесть и релаксация. Модели для описания деформирования полимеров: Гука; Ньютона; Кельвина- Фойгта. Уравнение деформирования типичного линейного вязкоупругого тела. Теплопроводность, температуропроводность, теплоемкость и коэффициент линейного расширения полимерных материалов. Достоинства и недостатки полимерных изделий для техники. Теплоемкость полимеров как мера степени свободы структурных единиц вещества. Зависимость теплоемкости аморфных и кристаллических полимеров от температуры и скорости нагревания или охлаждения.

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
ПК-12 способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации ПК-19 способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	**Знать:** организацию метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации **Уметь:** планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий эксплуатации и утилизации. **Владеть:** способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования

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.8	Физические основы измерений и эталоны	4	Б1.Б.5. Безопасность жизнедеятельности Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия	Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.9 Основы сварки и качества сварных соединений

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомить студентов с основными электрофизическими, тепловыми и металлургическими явлениями при сварке, зависимости образующейся структуры шва и околошовной зоны, а также прочности их от состава сплава и других технологических факторов.

Краткое содержание дисциплины: Физический подход к оценке методов современной технологии, аналитический подход по вопросу о надежности и технологичности техники, понятие зависимости эксплуатационных свойств конструкций от используемых материалов: от их состава и структуры, практический опыт по различным экспериментальным методам физико-химического и структурного анализа материалов и конструкций, методам обработки экспериментальных данных.

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
ПК-5 способность производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению ПК-6 способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем	**Знать:** электрофизические, тепловые и металлургические явления при сварке; зависимости образующейся структуры шва и околошовной зоны от состава сплава и других технологических факторов технологии сварки; о факторах прочности сварных соединений; требования к используемым материалам; принципы работы современного сварочного оборудовании; требования по сертификации материалов, технологических процессов, технических средств; о взаимосвязи физических явлений и методов контроля качества материалов и изделий. **Уметь:** использовать: современные методы структурного и физико-химического анализа; основные типы машин, устройств и приборов, применяемых при сварке, контроле сварных соединений, а также для контроля и управления процессами; пользоваться программами ПК для анализа экспериментальных данных. **Владеть:** методами экспериментального исследования физики

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.9	Основы сварки и качества сварных соединений	7, 8	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.19 Материаловедение Б1.В.ДВ.4.2 Физическое металловедение, Б1.В.ОД.10 Методы неразрушающего контроля	Б2.П.4 Преддипломная практика Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.10 Методы неразрушающего контроля

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение основ методов неразрушающего контроля для последующего применения полученных знаний при проведении неразрушающего контроля на разных объектах.

Краткое содержание дисциплины: задачи, решаемые при неразрушающем контроле оборудования. Физические основы методов неразрушающего контроля. Интерпретация результатов контроля. Визуальный и оптический методы неразрушающего контроля. Магнитный метод неразрушающего контроля. Радиационные методы неразрушающего контроля. Приборы ультразвукового неразрушающего контроля. Вихретоковый метод неразрушающего контроля.

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
ПК-3 способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством ПК-19 способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	**Знать:** основные проблемы неразрушающего контроля оборудования, методы и средства их решения; основы применения методов моделирования в неразрушающем контроле оборудований. **Уметь:** применять методологию научного познания и использовать её в практической деятельности; применять методы анализа состояния научно-технической проблемы в области неразрушающего контроля оборудований. **Владеть:** способностью составлять математические модели взаимодействия физических полей преобразователей с объектом контроля для принимаемых технических проектных решений; навыками решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач на основе системного подхода в области неразрушающего контроля оборудований.

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.10	Методы неразрушающего контроля	6	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.14 Физика Б1.В.ОД.8 Физические основы измерений и эталоны	Б1.В.ОД.9 Основы сварки и качества сварных соединений Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.11 Технология разработки стандартов и нормативной документации

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: приобретение студентами знаний, позволяющих участвовать в процессе разработки; методических и нормативных материалов, технической документации, а также в осуществлении; реализации разработанных проектов; изучить порядок и правила разработки стандартов и нормативных документов; познакомиться с порядком разработки мероприятий по внедрению стандартов и нормативных документов в организации; познакомиться с порядком учета и хранения стандартов и нормативных документов в организации; приобрести навыки разработки нормативных документов.

Краткое содержание дисциплины: Организационные основы разработки стандартов и нормативной документации. Уровни и виды нормативной документации. Субъекты разработки стандартов и нормативных документов. Порядок и правила разработки стандарта организации. Общие положения о стандартах организации. Система стандартов организации. Структура стандарта правил разработки стандартов организации. Номенклатура стандартов организации.

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
ПК-9 способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых ПК-13 способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации ПК-16 способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки	**Знать:** мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых **Уметь:** участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации **Владеть:** способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки

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.11	Технология разработки стандартов и нормативной документации	8	Б1.Б.5. Безопасность жизнедеятельности Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля	Б1.ДВ.9.1 Защита интеллектуальной собственности и патентоведение Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1. История Якутии и Северо-Востока России
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Цель освоения: формирование у студентов навыков самостоятельного исторического мышления, основанного на беспристрастном и объективном анализе исторической информации и базирующегося на использовании методологического инструментария различных исторических школ; знание основных фактов, событий истории Якутии, создав тем самым основу для дальнейшего углублённого изучения различных сторон общественной жизни: экономики, социальных отношений, литературы, права и др.; понимание специфики появления в истории Якутии и Северо-Востока России наиболее общих закономерностей и тенденций исторического развития, а также понимание возможностей её настоящего и будущего развития.

Краткое содержание дисциплины: Курс лекций представляет собой систематическое изложение основных фактов социально-экономической, политической и культурной истории народов Якутии и Северо-Востока России, основанный на синтезе формационного и цивилизационного подходов к изучению истории

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
УК-1 способностью использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для формирования гражданской позиции	**Знать:** содержание и основные этапы исторического развития Якутии, основные понятия и термины, определение курса истории Якутии, периоды истории Якутии и Северо-Востока России, их хронологию, конкретные факты социально-экономической, политической, культурной истории Якутии и Северо-Востока России, особенности материальной и духовной культуры народов Якутии и Северо-Востока России, имена и характеристики видных исторических личностей, деятелей. **Уметь:** выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, анализировать проблемные ситуации, ставить проблему, формировать задачу и цель, отыскивать нужную информацию. Реконструировать историческую ситуацию на знании конкретных фактов. Анализировать и интерпретировать исторические события, формулировать проблемы, вопросы и задачи курса, выделять их из фона общей истории; **Владеть:** информацией о периодизации и этапах исторического развития Якутии и Северо-Востока России, в целом. Информацией о первобытном обществе на территории Якутии и Северо-Востока России, об основных проблемах и процессах развития раннего якутского общества, информацией об основных этапах исторического развития Якутии и Северо-Восточного региона в составе России, об основных этапах социально-экономического развития Якутии и Северо-Востока России, систематизирует и дает оценку основным этапы

	общественно-политического развития Якутии и Северо-Востока России, составляет суждение об основных этапах становления и развития государственности Якутии и Северо-Востока России.

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	История Якутии и Северо-Востока России	2	Б1. Б.6 История	Б1.В.ДВ.1.2 Народы и культура циркумполярного мира

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 Народы и культура циркумполярного мира

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков самостоятельного исторического мышления, основанного на беспристрастном и объективном анализе исторической информации и базирующегося на использовании методологического инструментария различных исторических школ.

- знание основных фактов, событий в истории и культуре народов циркумполярного мира, создав тем самым основу для дальнейшего углублённого изучения различных сторон общественной жизни: экономики, социальных отношений, литературы, права и др.

- понимание специфики появления в истории и культуре народов циркумполярного мира наиболее общих закономерностей и тенденций исторического развития, а также понимание возможностей её настоящего и будущего развития.

Краткое содержание дисциплины: Курс лекций представляет собой систематическое изложение основных фактов, социально-экономической, политической и культурной истории народов циркумполярного мира, основанный на синтезе формационного и цивилизационного подходов к изучению истории.

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
УК-1 способностью использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для формирования гражданской позиции	**Знать:** содержание и основные этапы исторического развития народов циркумполярного мира, основные понятия и термины, определение курса народы и культура циркумполярного мира, периоды циркумполярного мира в мировой истории, их хронологию, конкретные факты социально-экономической, политической, культурной истории, особенности материальной и духовной культуры народов циркумполярного мира, имена и характеристики видных исторических личностей, деятелей. **Уметь:** выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, анализировать проблемные ситуации, ставить проблему, формировать задачу и цель, отыскивать нужную информацию. Реконструировать историческую ситуацию на знании конкретных фактов. Анализировать и интерпретировать исторические события, формулировать проблемы, вопросы и задачи курса, выделять их из фона общей истории; **Владеть:** информацией о периодизации и этапах исторического развития народов циркумполярного мира в целом. Информацией о первобытном обществе на территории народов циркумполярного мира, об основных проблемах и процессах развития раннеякутского

	общества, информацией об основных этапах исторического развития народов циркумполярного мира в составе России, об основных этапах социально-экономического и культурного развития народов циркумполярного мира, систематизировать и давать оценку основным этапам общественно-политического развития народов циркумполярного мира, составлять суждение об основных этапах становления и развития народов циркумполярного мира.

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.	Народы и культура циркумполярного мира	2	Б1. Б.6. История	Б1.В.ДВ.1.1. История Якутии и Северо-Востока России

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.1.3 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: состоит в формировании у студентов с проблемами зрения информационной компетентности – основных пользовательских навыков работы в среде Windows и с офисными приложениями посредством использования адаптивных компьютерных технологий на основе невизуального интерфейса, обеспечиваемого программой экранного доступа JAWS, и брайлевской строкой, и умения использовать адаптивные компьютерные технологии для обеспечения доступа к информации в учебном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Данная учебная программа направлена на освоение работы с программами общего назначения (MS Word, Internet Explorer и др.), и строится на основе методик, учитывающих применение адаптивных компьютерных технологий.

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
способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1) способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16)	**Знать:** - психологическую основу анализа личности и личностных качеств. Нравственные основы саморазвития. Основные тенденции нравственных и социо- культурных изменений в обществе. **Уметь:** - критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности. **Владеть:** развитым внутренним локусом контроля, чувством социальной и нравственной ответственности человека перед собой и обществом.

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.1.3	Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном	1	Б1.Б.16 Информатика	Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

	образовании студентов с проблемами зрения			

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Региональная экономика Северо-Востока России

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний и навыков рыночно ориентированной экономики на уровне отдельного региона.

Краткое содержание дисциплины: Региональная экономика Северо-Востока России. Территориально-отраслевая структура экономики России. Регион как социально-экономическая система. Региональные рынки. Основные экономические показатели функционирования региона. Региональные финансы. Региональные аспекты природопользования и экологии. Демографические факторы регионального развития. Рынки труда. Дифференциация экономического пространства Российской Федерации. Экономическая безопасность регионов России. Свободные экономические зоны России.

.

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 использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности (УК-2)	Знать: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства. Уметь: - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - анализировать и интерпретировать данные отечественной

	и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне. Владеть - методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современной методикой построения эконометрических моделей; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

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	Региональная экономика Северо-Востока России	2	Б1.Б.8 Экономика	Б1.В.ДВ.8.1 Экономика метрологического эксперимента

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 Политическая география стран региона специализации
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины
Цель освоения: формирование у студентов знаний и навыков рыночно ориентированной экономики на уровне отдельного региона.
Краткое содержание дисциплины: Теоретические и методологические подходы к изучению проблемы «качество жизни» и «уровень жизни» населения. Дифференциация доходов населения и методы её измерения**.** Государственная политика доходов населения: основные направления, источники, структура. Мировой финансово-экономический кризис, его воздействие на качество и уровень жизни населения РФ (на примере северных регионов РФ). Качество и уровень жизни населения в северных регионах РФ.

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
УК-2: способность использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности	Знать: закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин;- методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов;- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства. Уметь: анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне;- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально- экономических последствий; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;- прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне. Владеть: методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современной методикой построения эконометрических моделей; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - современными методиками расчета и анализа

	социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

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	Политическая география стран региона специализации	3	Б1.Б.8 Экономика	Б3. Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Экология Якутии

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- установка на формирование, укрепление и сохранение экоцентристского мышления;

- усвоение основ природоохранного законодательства, системы нормативно-правового регулирования охраны окружающей среды в России и РС(Я);

- оценка влияния научно-технического прогресса на окружающую среду, выявление изменений экосистем при воздействии технических и антропогенных факторов;

- разработка природосберегающих технологий, мероприятий по снижению экономического ущерба и восстановлению экологического баланса в условиях криолитозоны.

Краткое содержание дисциплины: в дисциплине рассматриваются: Особенности экосистем Якутии, трансформация растительности под техническим и антропогенным прессом, проблемы деградации кормовых угодий, изменения, происходящие в животном мире «пушного региона», проблемы восстановления численности особо ценных животных; общие сведения о влиянии научно-технического прогресса на окружающую среду; основные экологические проблемы; основы природного законодательства, системы нормативно-правового регулирования охраны окружающей среды Якутии; основные направления по разработке природосберегающих технологий, мероприятий по обеспечению экологического баланса в условиях криолитозоны; основы нормирования допустимых воздействий на окружающую среду при производственной деятельности, экологическая экспертиза, экологический мониторинг

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
УК-4 способность использовать знания об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира в различных сферах деятельности	**Знать:** основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности **Уметь:** определять риск в различных сферах деятельности человека **Владеть:** методиками определения практическими навыками обработки информации

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	Экология Якутии	5	Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ДВ.3.2 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира

Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии требованиями стандарта и экологичности;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий технических и природных аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятие мер по предупреждению и ликвидации их последствий.

Краткое содержание дисциплины: в дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы стандартизации проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по снижению негативных последствий влияния техносферы на окружающую среду, защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем**.**

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
УК-4 способность использовать знания об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира в различных сферах деятельности	**Знать:** основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности **Уметь:** определять риск в различных сферах деятельности человека **Владеть методиками:** определения прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий **Владеть практическими навыками:** обработки информации

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	Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира	5	Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности	Б1.В.ДВ.3.1 Экология Якутии

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 Физико-химические методы исследования вещества
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины
Цель освоения: подготовка бакалавра к решению задач научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, связанной с представлениями о разнообразии методов экспериментального физического познания

Краткое содержание дисциплины: Природа и свойства рентгеновских лучей. Интерференция рентгеновских лучей на кристаллах. Методы рентгеноструктурного анализа моно- поликристаллов. Растровая электронная микроскопия. Количественный электронно-зондовый микроанализ.

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
ПК-4 способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	**Знать:** основные современные физические методы измерения или вычисления свойств, характеристик и параметров твердых тел; физические явления, лежащие в основе методов; принципиальные и реальные возможности различных методов; требования к исследуемым образцам и используемой аппаратуре **Уметь:** определять круг задач, которые наиболее целесообразно решать с использованием конкретного физического метода; интерпретировать экспериментальные результаты по изучению структуры и состава твердых тел методами рентгеноструктурного анализа, электронной микроскопии и электронно-зондового микроанализа; **Владеть:** навыками применения методов рентгеноструктурного анализа, электронной микроскопии и электронно-зондового микроанализа для изучения структуры и состава твердых тел.

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
Б.1.В.ДВ.4.1	Физико-химические методы исследования вещества	7	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия Б1.В.ОД.8 Физические основы измерений и эталоны	Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 Физическое металловедение

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка бакалавра к решению задач научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, связанной с концептуальными основами физики металлов как современной комплексной фундаментальной науки о металлических материалах.

Краткое содержание дисциплины: Классификация металлических соединений. Теория фазовых превращений в металлах и сплавах. Теория диффузии. Теория кристаллизации. Методы количественной металлографии.

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
ПК-4 способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	**Знать:** основы теории сплавов, теории диффузии, теории кристаллизации и фазовых превращений в металлических телах; физические закономерности взаимосвязи состава. структуры и свойств металлических материалов **Уметь:** планировать и выполнять комплексные исследования состава, структуры и свойств металлических материалов; использовать основные теоретические и экспериментальные методы для анализа изменения состава, структуры и свойств металлов и сплавов; составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций. **Владеть (методиками):** методами определения основных свойств материалов, исследования их структуры, **Владеть практическими навыками:** определения основных свойств материалов, исследования их структуры, проведения термообработки

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	Физическое металловедение	7	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия Б1.Б.19 Материаловедение	Б1.В.ДВ.7.1 Стандартизация и сертификация технологического оборудования

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 Основы автоматического управления

Трудоемкость 5 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. Достижения требуемого качества продукции, а также для выбора, создания, внедрения и умелого использования различных средств в технологических процесса. Применение информационного и метрологического обеспечения различных систем управления. Изучить методы преобразования сигналов, полученных в технологических процессах машинами и аппаратами. Проектирование и изготовителями ТСА. Использование средств и технологий при испытании и описании для контроля и управление технологическим процессом, контроля готовой продукции.

Краткое содержание дисциплины: Предмет курса теории управления. Классификация автоматических систем. Основные понятия и определения. Типовые звенья САУ. Соединения звеньев автоматики. Устойчивость линейных систем. Переходные процессы в линейных СУ. Качество переходных процессов. Законы регулирования. Ошибки регулирования. Линейные дискретные модели СУ. Основные понятия об импульсных СУ. Классификация дискретных СУ. Анализ и синтез дискретных систем. Оптимальные системы управления. Введение в адаптивное управление.

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
ПК-17 способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств ПК-19 способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.	**Знать:** технологические измерения и приборы; модели технологических объектов; типовые входные воздействия; математическое описание технологических процессов; методы анализа и синтеза линейных, импульсных и нелинейных систем автоматического регулирования; **Уметь:** расчет цепей однофазного синусоидального тока; расчет переходных процессов в линейных системах; программирование и основы алгоритмизации. оценивать устойчивость линейных, импульсных и нелинейных систем автоматического регулирования; оценить качество регулирования; **Владеть:** овладеть навыками в выявлении причин и следствий изменения характеристик объекта измерений и ТАУ; обрести умения в пользовании техническими средствами 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.5.1.	Основы автоматического управления	6	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.16 Информатика Б1.Б.18 Электроника и электротехника	Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2 Программное обеспечение измерительных систем
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Дисциплина “Программное обеспечение измерительных систем” призвана познакомить студента, обучающегося по 2703.01 «Стандартизация и метрология», с современными микропроцессорными системами числового программного управления технологическим оборудованием и процессами в измерительных системах.

Краткое содержание дисциплины: Роль программного управления технологическим оборудованием. Современное состояние и перспективы применения металлорежущих станков с системами числового программного управления в производстве. Системы автоматического управления технологическим оборудованием. Первичные измерительные преобразователи систем программного управления оборудованием. Микропроцессорная система числового программного управления. Исполнительные устройства. Процедуры интерполяции в СЧПУ. Программирование оборудования с числовым программным управлением.

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
ПК-17 способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств ПК-19способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	**Знать:** основные принципы применения программно-управляемых устройств при автоматизации технологических процессов и производств; систему команд, используемых в управляющих программах; правила программирования работы устройств числового программного управления **Уметь:** составлять структурные и функциональные схемы автоматических систем управления; разрабатывать алгоритмы управления оборудованием; рассчитывать основные технологические режимы для составления управляющих программ для систем числового управления металлорежущими станками **Владеть:** методами оценки возможностями и перспективами обработки изделий на станках с числовым программным управлением; современным состоянием развития средств автоматизации, применяемых для управления технологическими объектами

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.5.2	Программное обеспечение измерительных систем	6	Б1.Б.13 Математика; Б1.Б.16 Информатика	Б1.В.ДВ.8.2 Анализ состояний производства при сертификации продукции

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.1 Физико-технические проблемы арктического материаловедения

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка бакалавра к решению задач научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, связанной с физико-техническими проблемами применения материалов в условиях Арктики и наиболее перспективных направлениях их использования.

Краткое содержание дисциплины: Конструкционные материалы для машин, механизмов и конструкций, эксплуатирующихся в условиях Арктики. Физико-технические проблемы эксплуатации металлоконструкций. Деформация и разрушение конструкционных материалов: проблемы старения и ресурса. Применение полимерных материалов в условиях Арктики.

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
ПК-8 способность участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации ПК-20 способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	**Знать:** области и физико-технические проблемы применения конструкционных материалов в условиях Арктики **Уметь:** планировать и выполнять комплексные исследования состава, структуры и свойств металлических и полимерных материалов; использовать основные теоретические и экспериментальные методы для анализа изменения состава, структуры и свойств металлов и сплавов; оценивать ресурс конструкционных материалов **Владеть:** методами определения основных свойств материалов, исследования структуры и оценки их ресурса

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.6.1	Физико-технические проблемы арктического материаловедения	6	Б1.Б.13 Физика Б1.Б.15 Химия Б1.Б.19 Материаловедение	Б1.В.ДВ.4.2 Физическое металловедение

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.2 Методы электронной микроскопии

Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка бакалавра к решению задач научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, связанной с применением методов электронной микроскопии

Краткое содержание дисциплины: Введение в микроскопию. Электронная оптика. Просвечивающий электронный микроскоп. Растровый электронный микроскоп. Аналитическая электронная микроскопия

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
ПК-8 способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	**Знать:** физические явления, лежащие в основе методов; принципиальные и реальные возможности различных методов; требования к исследуемым образцам и используемой аппаратуре **Уметь:** определять круг задач, которые наиболее целесообразно решать с использованием конкретного физического метода; интерпретировать экспериментальные результаты по изучению структуры и состава твердых тел методами электронной микроскопии; **Владеть:** навыками применения методов электронной микроскопии для изучения структуры и состава твердых тел

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.6.2	Методы электронной микроскопии	6	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия	Б1.В.ДВ.4.1 Физико-химические методы исследования вещества

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.1 Стандартизация и сертификация технологического оборудования

Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: приобретение студентами знаний умений в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; проведения аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий, а также навыков, обеспечивающих квалифицированное участие в экспертизе технической документации, надзоре и контролю за состоянием и эксплуатацией оборудования,

Краткое содержание дисциплины: Задачами преподавания дисциплины, связанными с её содержанием, являются: формирования у студентов необходимого объёма знаний о сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; требований к проведению аккредитации измерительных и испытательных лабораторий; ознакомление обучающихся с общими положениями проведения аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий.

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
ПК-7 способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышения эффективности использования ПК-14 способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	- **знать** конкретных методов и средств измерения, основополагающих стандартов, видов сертификации, методов обеспечения точности сборки наземных транспортных средств; - **уметь** разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания технологических средств и технологического оборудования; - **владеть** навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технологического оборудования.

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.7.1	Стандартизация и сертификация технологического оборудования	7	Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции Б1.В.ОД.2 Стандартизация	Б1.В.ОД.11 Технология разработки стандартов и нормативной документации

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 Метрология пространственных объектов
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения дисциплины:

1) Изучение системы технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия продукции, процессов и услуг, метрологии, а также управление качеством.
2) Изучение нормативной документации по метрологии, метрологическому обеспечению технических измерений.
3) Выработка у студентов навыков по планированию и проведению экспериментальных работ.
4) Освоение методов оценки результатов измерений, подготовки итоговых документов по проведенным испытаниям
5) Выработка у студентов навыков по планированию работ по метрологическому обеспечению производства, мероприятий по повышению и контролю качества продукции, систематической проверке применяемых на предприятиях стандартов, технических условий и других документов.

Краткое содержание дисциплины: Основные термины и определения метрологии. Системы физических величин и единиц Предмет метрологии. Физические свойства и величины. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Неметрические шкалы. Метрические шкалы. Системы физических величин и единиц. Международная система единиц (система СИ).

Технические измерения. Измерительные системы. Основные понятия теории погрешностей. Классификация погрешностей. Погрешность и неопределенность. Правила округления результатов измерений. Систематические погрешности. Систематические погрешности и их классификация. Способы обнаружения и устранения систематических погрешностей. Случайные погрешности. Оценка случайных погрешностей. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Грубые погрешности и методы их исключения. Обработка результатов прямых многократных измерений. Вероятностное описание случайных погрешностей. Числовые параметры законов распределения. Центр распределения. Моменты распределений. Оценка результата измерения. Характеристики нормального распределения. Классификация эталонов. Примеры построения эталонов основных единиц. Поверочные схемы Основы техники измерений. Виды измерений. Методы измерений. Средства измерений. Понятие о средстве измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование. Классы точности средств измерений. Надежность средств измерений. Основные понятия теории метрологической надежности. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации. Показатели метрологической надежности средств измерений. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.

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
ПК-7 способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать	**Знать:** системные проблемы метрологического обеспечения систем и пути их решения; научные основы выбора номенклатуры контролируемых параметров, средств измерений, контроля, испытаний и поверки.

меры по их устранению и повышения эффективности использования ПК-14 способность участвовать в работах по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий	**Уметь:** обосновать выбор структуры метрологического обеспечения конкретных производственных процессов и испытательных процедур и соответствующего технического, методического и нормативно-правового обеспечения; оценки качества метрологического обеспечения в целом; использовать знания структуры метрологического обеспечения; **Владеть** навыками оценки качества метрологического обеспечения

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
Б.1.В.ДВ.7.2	Метрология пространственных объектов	7	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия Б1.Б.16 Информатика	Б1.В.ДВ.6.1 Физико-технические проблемы арктического материаловедения

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1 Анализ состояний производства при сертификации продукции
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: приобретение студентами знаний умений в области сертификации продукции в Российской Федерации; иметь представление о состояниях производства, о методах анализа состояния производства при сертификации продукции.

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

- формирования у студентов необходимого объёма знаний о сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; требований к проведению анализа состояний производства;
- ознакомление обучающихся с общими положениями о цели проведения анализа состояния производства
- изучение нормативной документации

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
ПК-11 способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития ПК-12 способность проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	**Знать** профессиональную терминологию, законодательные акты, нормативно-методические документы по сертификации специальных систем; Порядок проведения анализа состояния производства. **Уметь** использовать основные положения системы сертификации ГОСТ Р. **Владеть** способностью производить оценку состояния производства, владеть методикой проведения анализа состояния производства; методикой составления технической документации о результатах анализа.

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.8.1	Анализ состояний производства при сертификации продукции	7	Б1.В.ОД.5 Управление качеством Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2 Методы оптического и термического анализа
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины
Цель освоения: подготовка бакалавра к решению задач научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности, связанной с применением методов оптического и термического анализа веществ

Краткое содержание дисциплины: Общие положения о спектроскопических и термических методах. Атомная спектроскопия. Молекулярная спектроскопия. Термические методы: термогравиметрия, термический анализ, дилатометрия.

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
ПК-11 способностью участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования ПК-12 способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации	**Знать:** физические явления, лежащие в основе оптических и термических методов, типы получаемой информации, области применения методов; **Уметь:** планировать исследования веществ с применением методов оптического и термического анализа **Владеть (методиками):** подготовки образцов и проведения исследования свойств материалов с применением методов оптического и термического анализа **Владеть практическими навыками:** математической и статистической обработки экспериментальных данных с применением ЭВМ (ПК)

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.8.2	Методы оптического и термического анализа	7	Б1.Б.14 Физика Б1.Б.15 Химия	Б1.В.ОД.7 Методы и средства измерений, испытаний и контроля

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В ДВ.9.1. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

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 патентоведения;

- ознакомление обучающихся с основными характеристиками, типами и моделями правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентоведения;

- обеспечение получения студентами знаний основных принципов правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентоведения;

- 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 программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-7 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и по ПК-13 способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на	**Знать:** цели, задачи и место данной дисциплины среди других дисциплин; основные понятия правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентоведения; классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентоведения; **Уметь:** применять на практике полученные знания; (осуществлять защиту нарушенных имущественных и личных неимущественных прав в различных государственных и судебных органах; проводить переговоры по поводу заключения договоров по использованию результатов интеллектуальной деятельности; и т.д.) **Владеть (методиками):** составления и заключения указанных договоров; оценивать степень и значимость того или иного результата интеллектуальной деятельности; принимать предусмотренные законодательством меры по предотвращению нарушения прав на результаты интеллектуальной деятельности; технологией

проведение сертификации	разработки нормативной документации на важнейшие виды метрологической деятельности, в том числе методикой выполнения измерений, поверки и калибровки средств измерений. **Владеть практическими навыками:** вводить результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот; учитывать результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственной практике предприятия.

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.9.1.	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	8	Б1.Б.7 Основы права Б1.В.ОД.4 Метрология	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.2 Экономические аспекты управления качеством

Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: усвоение основных понятий категорий качества, концептуальных основ и методологию управления качеством, необходимые условия для изучения организационных аспектов создания систем управления качеством и практического решения проблемы качества продукции, его нормативно-правового обеспечения, а также экономического обоснования режимов создания качества. Благодаря этому должен формироваться современный взгляд на изучаемую проблематику, заключающийся в понимании и освоении концепции всеобщего управления качеством (Total Quality Management – TQM). Задачи дисциплины: дать знания теоретических основ и управления качеством продукции; теоретические знания об управлении качеством во всех его проявлениях; прикладные знания в области развития форм и методов управления качеством; навыки реализации теоретических и прикладных знаний в практической деятельности товароведа- эксперта на предприятии.

Краткое содержание дисциплины: Общие положения определения экономической эффективности управления качеством производства. Механизм вырабатывание экономических ущербов от погрешности измерений. Формулировка затрат на управление качеством. Расчет стоимости работ по управлению качеством. Экономическая эффективность внедрения новых методов и средств измерений. Экономический эффект от проведения аттестации нестандартизованных средств измерений. Экономический эффект от внедрения рабочих эталонов и поверочного оборудования. Экономическая эффективность экспертизы управления качеством. Экономика обеспечения управления качеством охраны окружающей среды

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
ПК-7 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и по их устранению и повышению эффективности использования ПК-13 способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной) работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	**Знать:** технические и экономические показатели средств измерений, технологического контрольно-измерительного и испытательного оборудования. Методы расчета затрат на проведение всех работ по метрологическому обеспечению производства. **Уметь:** проводить расчет затрат на проведение метрологических измерений в производстве; оценивать экономический эффект от всех видов метрологического обеспечения производства; **Владеть** навыками анализа экономической деятельности метрологических служб в условиях рыночной экономики

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.9.2	Экономические аспекты управления качеством	8	Б1.Б.8 Экономика Б1.В.ОД.5 Управление качеством	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы 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 бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-практическую подготовку студентов.

Место проведения практики: учебная практика бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология с профилем подготовки «Стандартизация, метрология 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 экспериментальной базой.

Способ проведения практики: стационарная

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:**
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17); способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и	**Знать:** основы деятельности метрологической службы предприятия, основы выбора средств измерений исходя из требований технического задания, основы проведения испытаний разрабатываемых метрологических установок и комплексов. **Уметь:** использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа. Выбирать необходимые средства измерений для выполнения требований технического задания, разрабатывать методики измерений, поверки, калибровки, исследовать метрологические характеристики средств измерений. **Владеть (методиками):** методами оценки результатов измерений; методикой поверки (калибровки) средств измерений. **Владеть практическими навыками:** основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, разработки нормативных документов, пополнения знаний за счет научно-технической информации в области метрологии и

во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21)	метрологического обеспечения, методами, применяемыми в прикладной метрологии.

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, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4	Б1.В.ОД.1 Основы технического регулирования Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.4 Метрология Б1.В.ОД.5 Управление качеством Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции	Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.П.2 Технологическая практика Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: закрепление теоретических знаний и практическое изучение действующего предприятия метрологического профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

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

Место проведения практики: производственная практика бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология с профилем подготовки «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 экспериментальной базой.

Способ проведения практики: стационарная

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 работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники (ОПК-2) способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3) способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6) способностью участвовать в работах по подготовке к сертификации технических	**Знать:** основы деятельности метрологической службы предприятия, основы выбора средств измерений исходя из требований технического задания, основы проведения испытаний разрабатываемых метрологических установок и комплексов. **Уметь:** использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа. Выбирать необходимые средства измерений для выполнения требований технического задания, разрабатывать методики измерений, поверки, калибровки, исследовать меьтрологические характеристики средств измерений. **Владеть (методиками):** методами оценки результатов измерений; методикой поверки (калибровки) средств измерений. **Владеть практическими навыками:** основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, разработки нормативных документов, пополнения знаний за счет научно-технической информации в области метрологии и метрологического обеспечения, методами, применяемыми в прикладной

средств, систем, процессов, оборудования и материалов в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-14)	метрологии.

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 получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	Б1.В.ОД.1 Основы технического регулирования Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.4 Метрология Б1.В.ОД.5 Управление качеством Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции	Б.2.П.3 Научно-исследовательская работа Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.2 Технологическая практика
Трудоемкость 3 з.е.

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

Цель освоения: закрепление теоретических знаний и практическое изучение действующего предприятия метрологического профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

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

Место проведения практики: технологическая практика бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология с профилем подготовки «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

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 работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1) способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-3) способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению (ПК-5) способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6) способностью проводить мероприятия по профилактике производственного	**Знать:** основы деятельности метрологической службы предприятия, основы выбора средств измерений исходя из требований технического задания, основы проведения испытаний разрабатываемых метрологических установок и комплексов. **Уметь:** использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа. Выбирать необходимые средства измерений для выполнения требований технического задания, разрабатывать методики измерений, поверки, калибровки, исследовать мельтрологические характеристики средств измерений. **Владеть (методиками):** методами оценки результатов измерений; методикой поверки (калибровки) средств измерений. **Владеть практическими навыками:** основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, разработки нормативных документов, пополнения знаний за счет научно-технической информации в области метрологии и метрологического обеспечения, методами, применяемыми в

травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-9)	прикладной метрологии.

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	Технологическая практика	6	Б1.В.ОД.1 Основы технического регулирования Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.4 Метрология Б1.В.ОД.5 Управление качеством Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции	Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б.2.П.3 Научно-исследовательская работа
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы 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 выполнения НИР по определенной тематике.

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

Место проведения практики: научно-исследовательская работа бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология с профилем подготовки «Метрология, стандартизация и сертификация» проводится на базе производственных организаций, научно-исследовательских институтов (далее организации), заключивших договор с ФТИ, кафедрой физики твердого тела СВФУ, а также на базах обслуживающих кафедр.

Способ проведения практики: стационарная

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 самоорганизации и самообразованию (ОК-7) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1) способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18) способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19) способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-20)	**Знать:** основы деятельности метрологической службы предприятия, основы выбора средств измерений исходя из требований технического задания, основы проведения испытаний разрабатываемых метрологических установок и комплексов. **Уметь:** использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа. Выбирать необходимые средства измерений для выполнения требований технического задания, разрабатывать методики измерений, поверки, калибровки, исследовать меьтрологические характеристики средств измерений. **Владеть (методиками):** методами оценки результатов измерений; методикой поверки (калибровки) средств измерений. **Владеть практическими навыками:** способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций по

способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21)	составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

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**
Б.2.П.3	Научно-исследовательская работа	5	Б1.В.ОД.1 Основы технического регулирования Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.4 Метрология Б1.В.ОД.5 Управление качеством Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции	Б2.П.4 Преддипломная практика

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.4 Преддипломная практика
Трудоемкость 6 з.е.

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

Цель освоения: закрепление теоретических знаний и практическое изучение действующего предприятия метрологического профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, подготовка выпускной квалификационной работы.

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

Место проведения практики: преддипломная практика бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология с профилем подготовки «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

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:**
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в (ОПК-2) способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действий (ПК-1) способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и по (ПК-7) способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-10) способностью проводить мероприятия по контролю и повышению качества продукции, организации метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации (ПК-12)	**Знать:** основы деятельности метрологической службы предприятия, основы выбора средств измерений исходя из требований технического задания, основы проведения испытаний разрабатываемых метрологических установок и комплексов. **Уметь:** использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа. Выбирать необходимые средства измерений для выполнения требований технического задания, разрабатывать методики измерений, поверки, калибровки, исследовать меьтрологические характеристики средств измерений. **Владеть (методиками):** методами оценки результатов измерений; методикой поверки

способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-16) способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств (ПК-17) способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-21)	(калибровки) средств измерений. **Владеть практическими навыками:** основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, разработки нормативных документов, пополнения знаний за счет научно-технической информации в области метрологии и метрологического обеспечения, методами, применяемыми в прикладной метрологии.

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	Преддипломная практика	8	Б1.В.ОД.1 Основы технического регулирования Б1.В.ОД.2 Стандартизация Б1.В.ОД.3 Взаимозаменяемость и нормирование точности Б1.В.ОД.4 Метрология Б1.В.ОД.5 Управление качеством Б1.В.ОД.6 Сертификация продукции	Г1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: русский