

**АННОТАЦИИ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ  
направленность  
«Метрология, стандартизация и управление качеством»**

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.1.Деловой иностранный язык

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	108	3
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	180	5

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной частью учебного цикла Б1.Б.1.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

#### **ОПК-1 «готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности»**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения;
- грамматические конструкции, характерные для деловой документации, клишированные фразы.

Уметь:

- бегло читать вслух;
- читать и понимать деловую документацию
- владеть основными навыками письма для ведения бытовой и деловой переписки.

Владеть:

- наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для делового стиля речи.
- основными навыками письма для ведения профессиональной и деловой переписки;
- основами устной речи – делать сообщения по материалам деловой корреспонденции.

Иметь представление:

- об основных формах делового этикета.
- ОК-1 «способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень»

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- структуру деловой документации и способы ее реализации в устной и письменной речи.

Уметь:

- делать сообщения с использованием деловых писем, отчетов, контрактов, соглашений и т.д.

- участвовать в обсуждении тем, связанных с деловым общением в области культуры, науки, бизнеса.

Владеть:

-основами публичной речи - делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой),

-участвовать в обсуждении тем, связанных с профессиональной направленностью (участие в дискуссиях, конференциях, круглых столах).

Иметь представление:

об основных приемах аннотирования, реферирования и перевода литературы на общекультурные, общетехнические и бытовые темы.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24 компетенции на пороговом уровне.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.2 Философские проблемы науки и техники

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	54/1,5	1к.,1с.
лекции	18/0,5	
практические занятия (семинары)	36/1	
Самостоятельная работа – всего	126/3,5	
реферат	18/0,5	
другие виды самостоятельной работы	108/3	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	180/5	

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к базовой части (обязательная дисциплина) блока Б1 рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть ранее сформирована(ны) ОК-1 компетенция(и) на пороговом уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Б1.Б.4 Организационная психология

*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.  
*(код и наименование компетенции)*
- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.  
*(код и наименование компетенции)*
- ОПК-1 готовность к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;  
*(код и наименование компетенции)*

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- особенности научного и философского познания;
- основные философские проблемы науки и техники;
- основные понятия и категории философии науки;
- основные стадии исторической эволюции науки и особенности современного этапа ее развития;
- суть проблемы инноваций и преемственности в развитии науки;
- основные этапы развития философии науки и философии техники;
- классификацию наук и научных исследований;
- современные философские проблемы науки и техники;
- этические проблемы, возникающие на современном этапе развития науки и техники;

**Уметь:**

- ориентироваться в философских проблемах науки и техники;

- анализировать информацию;
- логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения;
- определять необходимость новых знаний для общекультурного и профессионального развития;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения;
- давать оценку философским и научным течениям, направлениям и школам;
- обнаруживать и распознавать социальные и этические проблемы, возникающие в ходе научных исследований;

*Владеть:*

- навыками обобщения, анализа, систематизации информации;
- навыками публичного выступления, ведения диалога, дискуссии, полемики;
- культурой мышления;
- навыками сравнения, оценки и классификации информации;
- знаниями этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов;

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.3 Основы научных исследований.

### Организация и планирование эксперимента.

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	90	2,5
Самостоятельная работа	90	2,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет (1 семестр) Экзамен (2 семестр)	1
Всего по дисциплине	216	6

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП базовая часть (обязательная дисциплина) блока Б1

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Б1.В.ОД.1 «Метрологическое обеспечение производства».

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  
(код и наименование компетенции)
- ПК-24 - способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений  
(код и наименование компетенции)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  
(код и наименование компетенции)
- ПК-21 - владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг  
(код и наименование компетенции)
- ПК-22 - готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок  
(код и наименование компетенции)

- ПК-24 - способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений

*(код и наименование компетенции)*

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать*

- теоретические основы обоснования и проведения эксперимента;
- методы и приемы научного исследования;
- структуру научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- метрологическое обеспечение экспериментальных исследований;

*Уметь*

- методологически обосновывать научные исследования;
- использовать математические методы в исследованиях;
- обобщать и проводить оценку результатов исследований, включающие оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований;
- оформлять результаты научных исследований;

*Владеть*

- навыками выбора направления исследований, включающего обоснование выбора принятого направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, разработку общей методики проведения НИР
- методами постановки, проведения и анализа результатов научного эксперимента;
- механизмами внедрения результатов НИОКР в производство

*Иметь представление:*

- о вероятностно – статистических методах в исследованиях;
- об основах применения существующих аппаратно-программных средствах для проведения вычислительного эксперимента,

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.4 Организационная психология

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	36/1,0	1 к., 2 с.
лекции	18/0,5	1 к., 2 с.
практические занятия (семинары)	18/0,5	1 к., 2 с.
лабораторные работы		
Самостоятельная работа – всего	72/2,0	1 к., 2 с.
курсовой проект (работа)		
контрольные работы		
реферат	18/0,5	1 к., 2 с.
другие виды самостоятельной работы	50/1,39	1 к., 2 с.
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	1 к., 2 с.
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108/3,0</b>	<b>1 к., 2 с.</b>

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины» рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы общекультурные ОК-1, ОК-3 и общепрофессиональные ОПК-1 компетенции на пороговом, повышенном уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.  
*(код и наименование компетенции)*
- ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения  
*(код и наименование компетенции)*
- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.  
*(код и наименование компетенции)*
- ОПК-2– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  
*(код и наименование компетенции)*

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- понятийный и категориальный аппарат, основные проблемы и задачи организационной психологии;
- методологические принципы и теоретические основы для их решения;
- методы, основные достижения и тенденции развития организационной психологии;
- отечественные и зарубежные организационно-психологические теории и концепции;
- основы индивидуальных психологических особенностей личности;
- понятия «толерантность», «этнокультурное различие», «социальное взаимодействие»,

- «конфессиональные различия» и основные подходы к их интерпретации;
- этические нормы общения с коллегами и партнерами;
- способы разрешения и методы управления конфликтами в организациях;
- способы и методы профессионального и личностного самообразования, саморазвития и самореализации;
- методы и методики организационно-психологической работы;
- основы управления организационной культурой;
- методы мотивации персонала;
- значение организационного климата, его параметры и специфику в функционировании организации.

*Уметь:*

- использовать теоретические знания для анализа организационно-психологических проблем;
- самостоятельно организовывать и проводить исследование по прикладным проблемам организационной психологии, анализировать, обобщать и интерпретировать полученные результаты с последующим их применением для решения организационно-управленческих задач;
- действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;
- строить межличностные отношения, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов коллектива;
- использовать психологические знания для профессиональной самореализации;
- реализовывать процесс профессионального саморазвития и самообразования;
- руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- пользоваться основными приемами психологического взаимодействия в общении и в деятельности;
- применять адекватные методы мотивации в стимулировании труда.

*Владеть:*

- понятийно-категориальным аппаратом предмета организационной психологии;
- способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию;
- навыками делового общения в профессиональной среде;
- способностью к толерантному поведению;
- средствами, методами и приемами психологического влияния на личность;
- навыками психологического анализа различных теоретико-методологических подходов и обоснования своей позиции в условиях выбора и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- методами профилактики организационных конфликтов;
- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд;
- способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.5 Русский язык как средство делового общения

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	36	1
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	72	2

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины» рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы общекультурные ОК-1, ОК-3 и общепрофессиональные ОПК-1 компетенции на пороговом, повышенном уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 готовность к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

*(код и наименование компетенции)*

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- основы построения аргументированной и грамотной устной и письменной речи на русском языке;
- основные нормы русского литературного языка;
- основные признаки разговорной речи, научного, публицистического, официально-делового стилей, языка художественной литературы; признаки текста и его функционально-смысловых типов (повествования, описания, рассуждения)

*Уметь:*

- подбирать аргументы, логически верно и последовательно выстраивать устную и письменную;
- различать разговорную речь, научный, публицистический, официально-деловой стили, язык художественной литературы
- определять тему, основную мысль текста, функционально-смысловый тип;

*Владеть:*

- навыками грамотной устной и письменной речи;
- навыками самостоятельной работы над учебным и материалом по пройденным темам курса.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ОД.1 Метрологическое обеспечение производства

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	54	1,5
Самостоятельная работа	126	3,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен 36	1,0
Всего по дисциплине	216	6,0

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-18 владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов
- ПК-19 способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации
- ПК-24 способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений

(код и наименование компетенции)

на *пороговом* уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-18 владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов
- ПК-19 способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации
- ПК-20 владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией

(код и наименование компетенции)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- методы разработки метрологического обеспечения
- методы оценки уровня качества продукции на всех этапах её жизненного цикла
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологическому обеспечению
- законодательную, нормативную, техническую базы обеспечения единства измерений

*Уметь:*

- провести метрологический анализ технических решений и производственных процессов
- создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность

- метрологического обеспечения
- применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением
  - проводить научно-педагогическую деятельность в области метрологии

*Владеть:*

- навыками создания новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта
- навыками проведения технических и экономических расчетов по проектам, связанным с улучшением метрологического обеспечения создания и производства изделий, процессов
- современными информационными технологиями при проектировании средств и технологий управления метрологическим обеспечением

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.2 Стандартизация и разработка нормативной документации по**  
**метрологическому обеспечению**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	54	1,5
Самостоятельная работа	90	2,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	144	4

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП                      Данная дисциплина относится к вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1 «Дисциплины

Изучению предшествуют следующие дисциплины Б1.В.ОД.1                      Метрологическое обеспечение производства (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-25 готовностью разрабатывать программы (проекты) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта, проводить анализ новых проектных решений с целью обеспечения их патентной чистоты и патентоспособности, а также оценивать показатели технического уровня проектируемых изделий;
- ПК-26 способность составлять описания принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений; разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также соответствующие предложения по реализации разработанных проектов и программ;
- ПК-29 готовностью участвовать в научной и педагогической деятельности в области метрологии, технического регулирования и управления качеством  
(код и наименование)

на                      *пороговом*                      уровне  
(*пороговый, повышенный, продвинутый*)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-22 готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- ПК-24 способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения

## единства измерений

(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- правила разработки, оформления, утверждения, пересмотра, внесения изменений и отмены, гармонизации нормативной документации на предприятии по метрологическому обеспечению;
- способы адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов;
- правила и порядок разработки методик и технологии проведения испытаний, обработки и анализа их результатов

*Уметь:*

- выбирать рациональные методы и средства при решении практических задач
- руководить метрологической экспертизой
- анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства на основе использования прогрессивных методов и средств;
- готовить отчеты по результатам выполненных работ
- формулировать и выдавать задания на разработку нормативных документов предприятий
- составлять технические задания на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции;

*Владеть:*

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза, и оптимизации процессов управления стандартизацией на предприятии
- навыками разработки методических и нормативных документов, технической документации

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.3 Оценка конкурентоспособности продукции и предприятий**  
(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	90/2,5	1 курс, 1,2 семестр
лекции	36/1,0	
практические занятия (семинары)	54/1,5	
Самостоятельная работа – всего	126/3,5	1 курс, 1,2 семестр
курсовой проект (работа)	КП	1 курс, 1 семестр
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	1 курс, 1,2 семестр
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>216/6</b>	

**Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина относится к вариативной части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ОК-3, ПК-21, ПК-24 компетенции на пороговом уровне.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- назначение и этапы проведения маркетинговых исследований
- виды маркетинговой информации, способы её сбора, критерии отбора
- методы обработки и анализ маркетинговой информации, возможности использования результатов исследования для повышения эффективности деятельности торговой организации
- основные понятия в области конкурентоспособности, критерии и показатели её оценки
- методы обеспечения конкурентоспособности продукции и предприятий

Уметь:

- анализировать окружающую среду на основе результатов маркетинговых исследований
- анализировать и прогнозировать конъюнктуру рынков товаров и услуг
- выявлять потребности на целевых сегментах рынка
- комплексно анализировать и оценивать ассортиментную, ценовую и сбытовую политику

организации

- применять средства и методы маркетинга для формирования спроса и стимулирования сбыта
- обеспечивать продвижение товаров и услуг на рынке
- выбирать методы обеспечения конкурентоспособности товаров и услуг

Владеть:

- основными понятиями и терминологией в области конкурентоспособности
- средствами и методами маркетинговой деятельности
- инструментарием экономического анализа, методами, умениями и навыками оценки конкурентоспособности продукции (услуг) и предприятий

Иметь представление:

- о теории научно-исследовательской и изобретательской деятельности
- о мероприятиях по поддержанию и улучшению системы менеджмента качества
- о критериях оценки эффективности мероприятий по оценке, обеспечению, улучшению и управлению качества изучаемого объекта

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ОД.4 Системы качества

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия — всего	72/2	1 курс, 1,2 семестр
лекции	12/0,33	
практические занятия (семинары)	60/1,67	
Самостоятельная работа — всего	108/3	1 курс, 1, 2 семестр
курсовой проект (работа)	КР	1 курс, 1 семестр
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	
Всего по дисциплине	252/7	

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к вариативной части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть ранее сформирована(ны) ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ПК-22, ПК-24 компетенция(и) на пороговом уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Оценка конкурентоспособности продукции и предприятий  
*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*
- Квалиметрический анализ  
*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*
- Преддипломная практика  
*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*
- Научно-исследовательская работа  
*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*
- Теория решения изобретательских задач  
*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

*(код и наименование)*

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)

*(код и наименование)*

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)

*(код и наименование)*

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- законы РФ, регламентирующие деятельность в сфере потребительских услуг, метрологии, стандартизации и сертификации;
- основы метрологии, квалитметрии, стандартизации, технологии производственных процессов, управление качеством, экономику производства и оценку его эффективности.
- методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов;
- научные, методические и организационные принципы построения, структуру и содержание систем качества;

*Уметь:*

- участвовать в создании систем качества и оценивать их эффективность на соответствие отечественным и международным нормам
- разрабатывать структуру и основные элементы системы менеджмента руководства по качеству, критерии оценки эффективности системы менеджмента качества
- разрабатывать процедуры, рабочую документацию и системы менеджмента качества
- выполнять необходимые алгоритмы действий для проведения внутренних проверок систем менеджмента качества, а также информационного и метрологического обеспечения функционирования систем менеджмента качества
- ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий для реализации технического и рабочего проектов создания и внедрения систем менеджмента качества

*Владеть:*

- навыками ведения документированных процедур систем менеджмента качества, разработки структуры и содержания систем менеджмента качества, руководства по качеству, стандартов предприятия и других нормативных документов
- навыками формулирования задач и содержания проверок степени функционирования систем менеджмента качества
- навыками применения компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения работы систем менеджмента качества

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ОД.5 Квалиметрический анализ

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия – всего	90/2,5	1 курс, 1,2 семестр
лекции	36/1,0	
практические занятия (семинары)	54/1,5	
Самостоятельная работа – всего	90/2,5	1 курс, 1,2 семестр
курсовой проект (работа)	КР	1 курс, 1 семестр
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен (36/1,0)	1 курс, 1,2 семестр
Всего по дисциплине	252/7	

#### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к вариативной части (обязательная дисциплина) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ПК-21, ПК-22, ПК-24 компетенции на пороговом уровне.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований; разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- способы анализа качества изучаемых объектов
- методы оценки уровня качества продукции на всех этапах её жизненного цикла
- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по управлению качеством

Уметь:

- выполнять операции нормирования единичных показателей с использованием действующих нормативных документов и методов математической статистики
- выполнять работы по измерению фактических значений выбранных единичных показателей и накопления статистических данных в ходе измерений и наблюдений
- проводить оценку качества продукции на этапах её жизненного цикла
- применять методы оценки качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции

- применять методы анализа данных о качестве продукции и способы отыскания причин брака
- принимать решения о фактическом уровне качества и степени достижения запланированных результатов по качеству

Владеть:

- основными методами оценивания, выбора единичных показателей качества с учётом действующей нормативной документации, передовых научных разработок и т.д.
- методами ранжирования единичных показателей качества по их значимости в общей оценке или по их влиянию на результативность (эффективность) технологических процессов
- методами вычисления единичных показателей качества в безразмерной форме и их свёртывания в комплексный показатель

Иметь представление:

- о теории научно-исследовательской и изобретательской деятельности
- о мероприятиях по поддержанию и улучшению системы менеджмента качества
- о критериях оценки эффективности мероприятий по оценке, обеспечению, улучшению и управлению качеством изучаемого объекта

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1В.ДВ.1.1 Патентная и лицензионная деятельность

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	144	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	
Всего по дисциплине	180	5

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины  
(модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-22 готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок

(код и наименование)

на \_\_\_\_\_ уровне  
*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-22 готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

– ПК-23 способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:*

– экономическую сущность интеллектуальной собственности, процесса превращения научных знаний в объекты интеллектуальной собственности и процесса их трансформации в национальное достояние;

– условия и ограничения объектов интеллектуальной собственности для рыночных отношений;

– законы и закономерности развития НТП;

– понятие и условия возникновения интеллектуальной собственности;

– правовую базу интеллектуальной собственности;

- виды интеллектуальной собственности и способы ее защиты;
- основные этапы патентования изобретения;
- правила проведения патентно-информационный поиска;
- правила построение, изложение и оформление отчета о патентных исследованиях

*Уметь:*

- применять на практике полученные знания;
- осуществлять защиту нарушенных прав в различных государственных и судебных органах;
- составлять и заключать договоры по использования РИД;
- вводить результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот;
- оформлять заявления на выдачу патента на изобретение, полезную модель и промышленный образец;
- принимать предусмотренные законодательством меры по предотвращению нарушения прав на результаты интеллектуальной деятельности;
- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;
- проводить патентно-информационный поиск и составлять отчет по результатам патентных исследований.

*Владеть:*

- навыками выбора направления исследования, формирования целей и задач исследований;
- навыками работы с нормативно-правовой базой по интеллектуальной собственности;
- практическими навыками оценки качества интеллектуального продукта, его цены и полезности, оформления документов, защищающих авторские права.

*Иметь представление:*

- о проблемах, решаемых с применением знаний в области защиты интеллектуальной собственности и патентоведения;
- о круге проблем, решаемых с применением знаний в области патентоведения;
- о состоянии научных достижений в сфере патентоведения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.1.2 Разработка бизнес-планов выпуска и реализации**  
**инновационной продукции**

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Дневная форма обучения	
	Часов / з. е.	Курс, семестр
Аудиторные занятия — всего	216/6	1 курс, 2 семестр
лекции	18/0,5	
консультации		
практические занятия (семинары)	18\0,5	
лабораторные работы	-	
Самостоятельная работа — всего	144/4	1 курс, 2 семестр
курсовой проект (работа)		
контрольные работы		
реферат		
другие виды самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	1 курс, 2 семестр
Всего по дисциплине	216/6	

**Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного цикла Б1.В.ДВ.1.2.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ПК-22, ПК-23.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих дисциплин (модулей) и разделов ООП:

- Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции и предприятий

*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*

- Преддипломная практика

*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*

- Научно-исследовательская работа

*(наименование последующей учебной дисциплины (модуля), раздела ООП)*

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач; разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей; подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

*(код и наименование компетенции)*

- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

*(код и наименование компетенции)*

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- формы представления бизнес-планов и методы оценки инвестиционных проектов
- принципы бизнес - планирования на предприятии;

*Уметь:*

- вырабатывать управленческие решения, исходя из анализа различных вариантов, в целях стратегического развития предприятия;
- формировать систему показателей и использовать современные технологии сбора и обработки информации в целях разработки бизнес-планов.

*Владеть:*

- техническими средствами решения аналитических и исследовательских задач при разработке бизнес-планов;
- механизмом перспективного планирования деятельности предприятия;
- методами анализа рыночных и специфических рисков

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1 Современные проблемы стандартизации, метрологии и сертификации  
(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	144	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	180	5

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП Данная дисциплина относится к вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП. Изучению предшествуют следующие дисциплины Б1.В.ОД.1 Метрологическое обеспечение производства (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-1 способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;
- ПК-3 способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;
- ПК-4 способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- ПК-10 готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой

(код и наименование)

на *пороговом* уровне  
(*пороговый, повышенный, продвинутый*)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-20 владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;
- ПК-22 готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для

исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок  
(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- способы и принципы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований
- правила и принципы реализации разработанных проектов и программ для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией

*Уметь:*

- анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств
- обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих документов по стандартизации, метрологическому обеспечению и сертификации
- готовить научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований

*Владеть:*

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза, и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией, сертификацией
- навыками разработки методических и нормативных документов, технической документации

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.2 Стандартизация на предприятиях

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	144	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	180	5

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП Данная дисциплина относится к вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП.

Изучению предшествуют следующие дисциплины Б1.В.ОД.1 Метрологическое обеспечение производства (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-1 способность разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;
- ПК-3 способность анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;
- ПК-4 способность обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- ПК-10 готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой

(код и наименование)

на *пороговом* уровне  
(*пороговый, повышенный, продвинутый*)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-20 владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;
- ПК-22 готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по

результатам выполненных исследований и разработок  
(код и наименование)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- правила разработки, оформления, утверждения, пересмотра, внесения изменений и отмены, гармонизации нормативной документации на предприятии (в организации)
- особенности функционирования служб стандартизации предприятий (организаций)
- правовую и нормативную базу стандартизации

*Уметь:*

- участвовать в работе служб стандартизации на предприятии
- организовывать и проводить нормоконтроль документации
- готовить отчеты по результатам выполненных работ
- обеспечивать выполнение заданий по разработке новых, пересмотру действующих стандартов организации и других нормативных документов, действующих на предприятии (в организации)

*Владеть:*

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза, и оптимизации процессов управления стандартизацией на предприятии
- навыками разработки методических и нормативных документов, технической документации

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.3.1 Метрологическая надежность средств измерений

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	72	2,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	108	3,0

## Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины Б1.В.ОД.1 Метрологическое обеспечение производства (модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-18 владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов
- ПК-19 способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации
- ПК-20 владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией

(код и наименование компетенции)

на *пороговом* уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-18 владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов
- ПК-19 способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации
- ПК-20 владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией

(код и наименование компетенции)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- нормативные документы в области метрологической надежности
- методы повышения показателей метрологической надежности средств измерений
- факторы, которые приходится учитывать при выборе средств измерений
- экономический, вероятностный и директивный подходы при выборе средств измерений
- основные положения метрологического обеспечения государственной системы обеспечения единства измерений
- требования к процессам измерений и измерительному оборудованию

*Уметь:*

- обеспечивать эффективность измерений при управлении технологическими процессами

- использовать результаты и характеристики погрешности измерений при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров
- применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов
- обеспечивать единство измерений при разработке, производстве и испытаниях продукции
- анализировать и устанавливать рациональную номенклатуру измеряемых параметров и оптимальных норм точности измерений при контроле показателей качества продукции, параметров технологических процессов, контроле характеристик технологического оборудования
- проводить ревизию и оптимизацию парка контрольного, измерительного и испытательного оборудования
- совершенствовать процедуры поверки, калибровки, ремонта средств измерений с учетом экономической эффективности: внедрение новых эталонов, аккредитация метрологической службы и др.

*Владеть:*

- организационными основами обеспечения единства измерений
- классификацией средств измерений
- организацией и обеспечением метрологического обслуживания средств измерений: учетом, хранением, поверкой, калибровкой, юстировкой, наладкой, ремонтом
- разработкой и внедрением в производственный процесс методик выполнения измерений, гарантирующих необходимую точность измерений
- анализом расчета суммарных погрешностей измерений, переходить, где это целесообразно, от арифметического суммирования к геометрическому
- навыками обеспечения достоверного учета расхода материальных, сырьевых и топливно-энергетических ресурсов

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.3.2 Методы прогнозирования технико-экономических процессов

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	72	2
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	108	3

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП базовая часть (обязательная дисциплина) блока Б1

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Б1.В.ОД.1 «Метрологическое обеспечение производства», Б1.В.ОД.4 «Системы качества», Б1.В.ОД.5 «Квалиметрический анализ».

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-21 владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процесса и услуг

(код и наименование компетенции)

на *пороговом* уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-21 владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процесса и услуг

(код и наименование компетенции)

- ПК-24 способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений

(код и наименование компетенции)

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

#### *Знать*

- способы метрологического анализа технических решений и производственных процессов;
- методы создания теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;

#### *Уметь*

- разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективные технические разработки, подготовку отдельных заданий для исполнителей;
- управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности;

*Владеть*

- навыками сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбирать рациональные методы и средства при решении практических задач.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

(наименование учебной дисциплины)

	Очная форма обучения	
	Неделя / з. е.	Курс, семестр
Объем практики (з.е.)	3	2 курс, 3 семестр
Продолжительность практики (недель)	2	

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная практика является частью учебного цикла Б2 Практики.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-22, ПК-23 компетенция(и) на пороговом уровне.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);
- способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- сущность и особенности своей профессиональной деятельности;
- методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации;
- основные понятия правового обеспечения защиты интеллектуальной собственности и патентования

*Уметь:*

- использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, выбирать средства измерения в соответствии с требуемой точностью.
- проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства и разрабатывать для их предотвращения соответствующие метрологические

- мероприятия и нормативно-технической документации в рамках систем качества;
- вводить результаты интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот

*Владеть:*

- владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения мероприятий, направленных на совершенствование качества продукции и предприятия в целом;
- владеть организационно-деятельностными умениями, умениями, необходимыми для самоанализа, развития своих творческих способностей и повышения квалификации.
- практическими навыками оценки качества интеллектуального продукта

*Иметь представление:*

- о системных проблемах метрологического обеспечения, стандартизации и управления качеством и о путях их решения;
- об основных сферах применения полученных знаний по защите интеллектуальной собственности и патентоведения

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия		
Самостоятельная работа		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	1296	36

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной частью учебного цикла Б2.Н.1

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ОК-1, ОК-3, ОПК-2, ПК-22, ПК-23, ПК-24 компетенции на пороговом уровне.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

#### **способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-способы самостоятельного обучения новым методам исследования; методы, способы организации исследовательских и проектных работ; литературный обзор по актуальному направлению исследования

Уметь:

-участвовать в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, университетом;

Владеть:

-приемами организации и проведения работы по организации конференций

Иметь представление:

-о теории научно-исследовательской и изобретательской деятельности

#### **готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-методы, способы и средства разрешению конфликтов

методами принятия решения в нестандартных ситуациях; навыками руководства коллективом

Уметь:

-ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества продукции

Владеть:

-навыками руководства коллективом

Иметь представление:

-о программных вычислительных комплексах

**готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)

Знать

- способы самостоятельного обучения новым методам исследования;
- оценки и представления результатов выполненной работы

Уметь

- применять современные методы исследования;
- идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей;
- проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленных на улучшение качества

Владеть

- способами постановки задачи исследования, формирования плана его реализации;
- методами контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации;
- навыками формулирования цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии оценки качества технических систем

Иметь представление

-о современных методах исследования

**готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)

Знать

- способы самостоятельного обучения новым методам исследования;
- оценки и представления результатов выполненной работы

Уметь

- применять современные методы исследования; идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей;
- проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленных на улучшение качества

Владеть

- способами постановки задачи исследования, формирования плана его реализации;
- методами контроля качества разрабатываемых проектов и технической документации;
- навыками формулирования цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии оценки качества технических систем

Иметь представление

о современных методах исследования

**способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)

Знать методы моделирования

Уметь самостоятельно обучаться новым методам исследования

Владеть стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследования

Иметь представление о нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности

**способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в**

**условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)

Знать методы прогнозирования

Уметь исследовать обобщенные варианты решения проблем

Владеть методами нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности

Иметь представление о технологии разработки стандартов и другой нормативной документации

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия		
Самостоятельная работа	108	3,0
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	108	3,0

#### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины (модули): Б1.В.ОД.1 Метрологическое обеспечение производства

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-15 готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности
- ПК-19 способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации
- ПК-20 владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией

(код и наименование компетенции)

на пороговом уровне  
(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
- ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
- ОПК-1 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-2 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ПК-15 готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности
- ПК-19 способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации
- ПК-20 владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением,

- стандартизацией и сертификацией
- ПК-21 владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг
  - ПК-22 готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок
  - ПК-23 способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
  - ПК-24 способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений
- (код и наименование компетенции)*

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен:

*Знать:*

- нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа
- методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)
- основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала
- содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития, способы его реализации при решении профессиональных задач, подходы и ограничения при использовании творческого потенциала
- основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила речевого этикета; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы
- специальную терминологию на иностранном языке, используемую в научных текстах, структурирование дискурса, основные приемы перевода специального текста
- общие сведения о языке и речи, правила общения, речевой этикет, сведения о типах языковой нормы
- основные принципы и основные этапы формирования и становления научного коллектива, толерантно воспринимая социальные и культурные различия членов коллектива
- методы и принципы формирования новых подходов для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности и для руководства коллективом
- порядок разработки планов и программ инновационной деятельности на предприятии
- существующие законы и нормативные акты по правовой охране объектов

инновационной деятельности

- особенности правового режима различных видов интеллектуальной деятельности
- технологию и организацию оценки стоимости объектов интеллектуальной деятельности
- методы моделирования метрологического обеспечения и стандартизации с использованием стандартных и специализированных пакетов
- методы математического и физического моделирования
- особенности метрологического обеспечения, процедур проведения сертификации и стандартизации относительно конкретных условий производства
- методы математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований
- методы математического анализа для обработки технических данных
- существующие законы и нормативные акты по правовой охране объектов интеллектуальной собственности
- особенности правового режима различных видов интеллектуальной собственности
- процедуру получения охранных документов
- ключевые принципы анализа вариантов решения проблем в условиях многокритериальности и неопределенности

*Уметь:*

- адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы
- с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов
- выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их самореализации с учётом индивидуально-личностных особенностей и возможностей использования творческого потенциала
- осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам по изучаемой проблематике
- соотносить профессиональную лексику на иностранном языке с соответствующим определением на русском языке
- ориентироваться в различных речевых ситуациях, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения, вести деловую беседу, обмениваться информацией, давать оценку, вести дискуссию и участвовать в ней
- совершенствовать профессиональные качества руководителя, необходимые для выполнения профессиональных обязанностей и активного общения с коллегами
- формировать основные положения и задачи для коллективного обсуждения результатов научной деятельности
- оценивать научную новизну предлагаемой разработки, технологические и инновационные риски от ее внедрения
- оценивать квалификационный уровень персонала
- применять различные виды используемых стоимостей при оценке стоимости объектов интеллектуальной деятельности
- разрабатывать методики и проводить расчеты по методикам планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных

- разрабатывать методики и проводить экспериментальные исследования
- структурировать проблемы в сфере метрологии, стандартизации, сертификации по мере их значимости в заданных условиях
- проводить анализ проблем различного уровня, выявлять первопричины их возникновения и предлагать возможные алгоритмы по их решению
- разработать алгоритм решения проблемы в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации, исходя из существующей научно-технической информации
- разрабатывать методики и проводить расчеты по методикам планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных
- разрабатывать методики и проводить экспериментальные исследования с использованием стандартных методик
  
- выделять основные и второстепенные тенденции
- обрабатывать собранные данные с помощью методов математического анализа, делать выводы и подкреплять их численными значениями
- подготавливать научно-технические отчёты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок
- применять технологию и организацию оценки прав интеллектуальной собственности
- применять различные виды используемых стоимостей при оценке интеллектуальной собственности
- управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
- создавать стандарты и обеспечивать единство измерений в условиях многокритериальности, неопределенности, исходя из результатов анализа вариантов
- исследовать воздействующие факторы и определять степень неопределенности условий
- предлагать решения с учетом построенной системы критериев, основанные на консенсусном подходе

*Владеть:*

- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем
- целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения
- основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала
- приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала
- коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности
- соотношением фрагментов профессиональных текстов на иностранном языке с соответствующими фрагментами текстов на русском языке
- навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения
- навыками, необходимыми для активного общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности и руководства

коллективом

- навыками коллективного обсуждения результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении научно-технических задач
- навыками составления отчета по оценке стоимости объектов интеллектуальной деятельности
- навыками работы со стандартными и специализированными пакетами и средствами
- навыками проведения анализа, синтеза и оптимизации процессов проблемно-ориентированными методами
- навыками анализа технической информации
- навыками структурирования и декомпозиции вариантов решения конкретной проблемы в области стандартизации или обеспечения единства измерений, прогнозирования последствий отдельных вариантов или решений в совокупности
- навыками принятия компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.П.2 Преддипломная практика

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия		
Самостоятельная работа	216	6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	216	6

### Место дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной частью учебного цикла Б2.П.2.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24 компетенции на пороговом уровне.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

#### **способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-литературный обзор по актуальному направлению исследования

Уметь:

-участвовать в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, университетом;

Владеть:

-приемами организации и проведения работы по организации конференций

Иметь представление:

-о теории научно-исследовательской и изобретательской деятельности

#### **готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-Литературный обзор по актуальному направлению исследования

Уметь:

-участвовать в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, факультетом, университетом;

Владеть:

-приемами организации и проведения работы по организации конференций

Иметь представление:

-о теории научно-исследовательской и изобретательской деятельности

#### **готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-алгоритм подачи заявки на изобретение

Уметь:

-ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества продукции

Владеть:

-навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий

Иметь представление:

-о программных вычислительных комплексах

**готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-Иностранный язык

Уметь:

-ставить и реализовывать задачи по разработке плана исследований

Владеть:

-современными средствами измерений качества объектов исследования

Иметь представление:

-о методах обработки экспериментальных данных

**готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-основные понятия статистического анализа

Уметь:

-ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества продукции

Владеть:

-современными статистическими инструментами контроля и управления качеством объектов исследования

-навыками принятия решений в нестандартных ситуациях

Иметь представление:

-о мероприятиях по поддержанию и улучшению системы менеджмента качества

**владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-основные понятия организации исследовательских и проектных работ

Уметь:

-ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества продукции

Владеть:

-современными инструментами контроля и управления качеством объектов исследования

Иметь представление:

-о коммерциализации исследовательских и проектных работ

**способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-основы эксплуатации современного оборудования и приборов

Уметь:

-проводить испытания на современном оборудовании и приборах

Владеть:

-навыками работы на современном оборудовании

Иметь представление:

-о технических характеристиках современного оборудования и приборов

**владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-методы статистической обработки данных

Уметь:

-применять современные методы исследования

Владеть:

-современными статистическими инструментами контроля и управления качеством объектов исследования

Иметь представление:

-о моделировании

**владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21)**

Знать:

-методы математического моделирования

Уметь:

-пользоваться программы средствами

Владеть:

-методиками проведения исследований

Иметь представление:

-о способах проведения научно-исследовательской работы

**готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-методы управления качеством при планировании продукции (оказании услуг)

Уметь:

-представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати

Владеть:

-навыками составления планов мероприятий, направленных на улучшение качества изучаемого объекта

Иметь представление:

-о способах и методах проведения научно-исследовательской работы

**готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-основные методы статистического анализа

-основы теории вероятности

Уметь:

-выбирать эффективные статистические инструменты оценки и управления качеством изучаемых объектов

-разработать новые, более эффективные средства контроля качества

Владеть:

-статистическими методами оценки уровня качества изучаемых объектов

-навыками использования стандартов по статистическим методам контроля, а также по расчету индексов воспроизводимости технологического процесса

Иметь представление:

-О навыках непрерывного исследования производственных процессов с целью выявления потерь о формах и способах организации научно-исследовательской работы

**способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-основы управления качеством изучаемых объектов

-требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта

Уметь:

-разрабатывать нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности

-пользоваться современными наработками в области статистического управления качеством

Владеть:

-методологией практической реализации предлагаемых мероприятий

-методами организации работ по обеспечению качества в условиях конкретного производства

Иметь представление:

-о критериях оценки эффективности предлагаемых мероприятий

**способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24)**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции):

Знать:

-основы составления нормативной документации

-системный анализ

Уметь:

-разрабатывать нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности

Владеть:

Навыками создания нормативных документов

Иметь представление о методах прогнозирования

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФТД.1 Теория решения изобретательских задач

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	36	1
Самостоятельная работа	72	2
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	108	3

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины  
(модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

(код и наименование)

на пороговом уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ПК-22 готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- ПК-23 способность к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать:* – закономерности развития технических систем, приёмы разрешения противоречий, приёмы поиска нежелательных эффектов в конструкциях и технологиях;
- способы борьбы с «вектором психологической инерции, приёмы и модели, способствующие активизации мышления при поиске решений;
- патентно-лицензионную деятельность РФ и международную основу патентной системы;
- уметь:* – использовать приёмы системного подхода при решении задач;
- проводить функциональный анализ технических систем, использовать морфологический подход при формировании спектра возможных решений;

- осуществлять поиск возможных нежелательных эффектов в конструкциях и технологиях;
- пользоваться источниками информации в целях изучения конъюнктуры рынка объектов интеллектуальной собственности;
- подать заявку на изобретение;
- владеть*: – навыками по применению различных подходов, методов и моделей к анализу проблем, постановки и решению задач, разрешению противоречий;
- методами поиска новых технических решений;
- навыками сбора и обработки необходимых данных;
- навыками анализа и интерпретации информации, содержащейся в различных отечественных и зарубежных источниках;
- иметь представление*: – об иррациональных методах для активации мышления;
- о региональных патентных системах и их особенностях;
- о порядке осуществления международной сделки по передаче объектов интеллектуальной собственности.

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФТД.2 Экспертиза технической документации

(наименование учебной дисциплины)

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	часов	з. е.
Аудиторные занятия	18	0,5
Самостоятельная работа	54	1,5
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	
Всего по дисциплине	72	2

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (модуль) входит в цикл ООП

Изучению предшествуют следующие дисциплины  
(модули):

Для успешного освоения курса должны быть сформированы компетенция(и):

- ПК-22 готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок

(код и наименование)

на \_\_\_\_\_ уровне

(пороговый, повышенный, продвинутый)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-22 готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*знать:*

– порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации;

- методы прогнозирования и оптимизации, унификации и агрегатирования при разработке стандартов;

*уметь:*

– пересматривать действующие стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации и сертификации;

- осуществлять контроль технических документов;

- выполнять метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации;

- проводить контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

*владеть:*

- методами унификации, симплификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и нормативной документации;

- приемами разработки рабочей проектной и технологической документации в области метрологического и нормативного обеспечения качества и безопасности продукции;

*иметь представление:*

- об оформлении законченных проектно-конструкторских работ;

- о планировании мероприятий по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством.