


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления подготовки  
 27.04.02 Управление качеством

  
 Р.В. Тарасов  
 « 28 » 09 20 17 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

(вид практики)

Уровень высшего образования магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством

Профиль (направленность) Управление качеством продукции и услуг

Форма обучения очная

(очная, заочная)

Кафедра- разработчик Управление качеством и ТСП

	Дневная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Неделя / з. е.	Курс, семестр	Неделя / з. е.	Курс, семестр
<b>Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</b>				
Объем практики (з.е.)	3,0	2 курс 3 семестр		
Продолжительность практики (неделя)	2			
<b>Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа</b>				
Объем практики (з.е.)	18,0	2 курс 3 семестр		
Продолжительность практики (неделя)	12			
<b>Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа</b>				
Объем практики (з.е.)	18,0	2 курс 4 семестр		
Продолжительность практики (неделя)	12			
<b>Б2. П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>				
Объем практики (з.е.)	3,0	2 курс 3 семестр		
Продолжительность практики (неделя)	2			
<b>Б2.П.2 Преддипломная практика</b>				
Объем практики (з.е.)	6,0	2 курс 4 семестр		
Продолжительность практики (неделя)	4			

## Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа разработана на основании:

- 1 ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров (магистров, специалистов)  
27.04.02 Управление качеством

\_\_\_\_\_ код и наименование направления подготовки  
утвержденного 30.10.2014 г. регистрационный номер 1401  
\_\_\_\_\_ дата

- 2 Примерной программы практики

\_\_\_\_\_ Вид практики  
утвержденной \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ наименование профильного УМО и дата утверждения

- 3 Рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом университета,  
протокол от 29.06.2017 № 10

Разработчики:

Ведущий преподаватель:

Логанина В.И., д.т.н, профессор

\_\_\_\_\_ фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



3.07.17

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

Тарасов Р.В. к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_ фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



3.07.17

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

Макарова Л.В. к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_ фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



3.07.17

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

Максимова И.Н., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



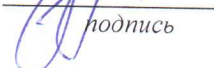
03.07.17

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

Карпова О.В., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

УКиТСП

\_\_\_\_\_ протокол от 3.07.2017 г. № 11

Заведующий кафедрой

Логанина В.И., д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



3.07.17

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии  
Технологического факультета

\_\_\_\_\_ протокол от 3.07.2017 № 3

Председатель методической комиссии

Тарасов Р.В., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ фамилия И.О., ученая степень, ученое звание



3.07.17

\_\_\_\_\_ подпись

\_\_\_\_\_ дата

**Протокол согласования рабочей программы  
со смежными дисциплинами (модулями)**

Наименование смежной дисциплины (модуля)	Наименование кафедры	Фамилия И.О., подпись заведующего кафедрой, дата согласования
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	УКиТСП	В.И. Логанина
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	УКиТСП	В.И. Логанина
Научно-исследовательская работа	УКиТСП	В.И. Логанина
Преддипломная практика	УКиТСП	В.И. Логанина

**Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году**

Председатель методической комиссии

Тарасов Р.В., к.т.н., доцент

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в \_\_\_\_\_ учебном году на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

Логанина В.И., д.т.н., профессор

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

**Визирование рабочей программы для исполнения в очередном учебном году**

Председатель методической комиссии

Тарасов Р.В., к.т.н., доцент

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в \_\_\_\_\_ учебном году на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

Логанина В.И., д.т.н., профессор

*Фамилия И.О., ученая степень, ученое звание*

*подпись*

*дата*

## 1. Цели и задачи практики

Цели и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

*Цель практики:*

- определение траектории выполняемых работ в рамках решения проблем комплексного управления качеством, стандартизации и метрологии;

*Задачи практики:*

- применение методов оценки качества продукции и процессов ее жизненного цикла с позиций совершенствования качества продукции, снижения уровня брака и повышения экономической эффективности деятельности предприятий;

- освоение современных методов управления качеством;

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению деятельности в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

Цели и задачи научно-исследовательской работы

Основной *целью научно-исследовательской работы* студента, обучающегося в магистратуре, является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

*Задачи научно-исследовательской работы*

Выпускник по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством, освоивший программу научно-исследовательской работы, должен решать следующие профессиональные задачи:

-осуществлять анализ, синтез и оптимизацию процессов обеспечения;

-качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;

-разрабатывать и исследовать модели систем управления качеством;

-проводить анализ состояния и динамики показателей развития систем управления качеством продукции и услуг;

-проводить анализ и разрабатывать новые, более эффективные методы и средства контроля за технологическими процессами;

-разрабатывать и анализировать эффективные методы обеспечения качества;

-проводить исследование и разработку моделей систем качества и обеспечение их эффективного функционирования;

-проводить исследование, анализ и разработку статистических методов контроля качества;

-проводить исследование методов планирования качества;

-проводить исследование и разработку принципов обеспечения и управления качеством продукции и услуг.

Цели и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цели практики:



- определение траектории выполняемых работ в рамках решения проблем комплексного управления качеством, стандартизации и метрологии;
- приобретение опыта в области управления качеством;
- сбор и уточнение наработанных материалов для выполнения научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- развитие с предприятиями (организациями) взаимного обмена опытом организационно-управленческой, научной, изобретательской и рационализаторской работы;
- ознакомление с деятельностью, назначением и организационной структурой предприятия (организации, фирмы), с работой испытательных лабораторий, с научно-технической и нормативной документацией на предприятии (организации, фирмы), с работой основного технологического оборудования и т.д.;
- разработка и участие в мероприятиях, направленных на улучшение качества продукции, совершенствование метрологического и нормативного обеспечений деятельности предприятий;
- оценка качества продукции и процессов ее жизненного цикла с позиций совершенствования качества продукции, снижения уровня брака и повышения экономической эффективности деятельности предприятий;
- практическое освоение современных методов управления качеством;
- практическое участие в разработке, освоении и внедрении систем менеджмента качества;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению деятельности в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- сбор, обработка и анализ результатов деятельности предприятий для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений, направленных на повышение качества продукции;
- проведение анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.

Цели и задачи преддипломной практики

*Целью преддипломной практики* является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранного направления подготовки, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки,

Преддипломная практика магистранта призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой магистрантов, дать им первоначальный опыт практической деятельности в соответствии со специализацией магистерской программы, создать условия для формирования практических компетенций.

*Задачами преддипломной практики* является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В процессе прохождения практики магистрант должен получить знания, приобрести навыки и умения для решения следующих задач:

- формулировка целей и постановка задач исследования;
- составление плана научно-исследовательской работы;
- выполнение библиографической работы и патентного поиска с привлечением современных информационных технологий теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- изучение методов анализа и обработки статических данных;
- выбор необходимых методов научного исследования, модификация и совершенствование существующих и разработка новых методов, исходя из конкретных задач научного исследования;
- обработка, анализ и интерпретация полученных результатов исследования с учетом имеющихся литературных данных;
- изучение требований к оформлению научно-технической документации;
- представление итогов выполненной работы в виде отчета, реферата и научной статьи, оформленных в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати. За время преддипломной практики студент должен в общем виде сформулировать тему выпускной квалификационной работы и обосновать целесообразность ее разработки.

## **2. Способ и форма (формы) проведения практик**

Способ и форма проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения практики: стационарная

Форма (формы проведения практики): непрерывная

Способ и форма проведения научно-исследовательской работы

Способ проведения практики: стационарная

Форма (формы проведения практики): дискретная

Способ и форма проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма (формы проведения практики): непрерывная

Способ и форма проведения преддипломной практики

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма (формы проведения практики): непрерывная

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является частью учебного цикла Б2 Практики – Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8 компетенция(и) на пороговом уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих разделов ООП:

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

---

Научно-исследовательская работа

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

- Преддипломная практика

---

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

---

Научно-исследовательская работа является частью учебного цикла Б2 Практики – Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа, ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8 компетенции на пороговом уровне.

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

- Государственная итоговая аттестация БЗ

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

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью учебного цикла Б2 Практики - Б2 П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, ООП.

Для успешного прохождения практики должны быть сформирована(ны) ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-8 компетенция(и) на пороговом уровне.

*(пороговый, повышенный, продвинутый)*

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих разделов ООП:

- Научно-исследовательской работы

---

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

- Преддипломная практика

---

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

---

Преддипломная практика является частью учебного цикла Б2 Практики – Б2.П.2 Преддипломная практика, ООП.

Для успешного освоения дисциплины (модуля) должны быть сформированы ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8 компетенции на пороговом уровне.

Знания, умения и приобретенные компетенции будут использованы при изучении следующих разделов ООП:

- Государственная итоговая аттестация БЗ

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

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

*Знать:*

- принципы всеобщего управления качеством

*Уметь:*

- осуществлять мониторинг методов оценки прогресса в области улучшения качества;

*Владеть:*

- проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества.

*Иметь представление:*

- современных концепциях развития современной науки, как сферы человеческой деятельности
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

*Знать:*

- задачи своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач;

*Уметь:*

- осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности;
- корректно формулировать задачи своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи

*Владеть:*

- методами самообучения, накопления и выделения новых знаний в процессе профессиональной деятельности,
- современными образовательными технологиями подготовки персонала;

*Иметь представление:*

- о профессиональной этике, как совокупности норм и правил, регулирующих поведение специалиста
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-5);

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

*Знать:*

- основные этапы жизненного цикла изделия, продукции или услуги;



- 
- международные стандарты систем обеспечения качества
  - основы законодательства по защите прав потребителя, охраны труда и окружающей среды

*Уметь:*

- проводить формализацию исходной информации, необходимой для исследования систем;

*Владеть:*

- навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- компьютерными технологиями сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности;
- навыками применения компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности

*Иметь представление:*

- современных концепциях развития современной науки, как сферы человеческой деятельности.

- 
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- методологические основы научного познания;
- методы осуществления экспертных и аналитических работ;
- законы РФ, регламентирующие деятельность в сфере потребительских услуг, метрологии, стандартизации и сертификации;

*Уметь:*

- формулировать цели проекта (программы) решения задач, критерии и показатели достижения целей, строить структуры их взаимосвязей, устанавливать приоритеты решения задач;
- корректно формулировать задачи своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать и диагностировать причины появления проблем;

*Владеть:*

- навыками определения объектной области, объекта и предмета исследования;

*Иметь представление:*

- о концепции построения системы оценивания качества объектов
- о методах получения информации о качестве изучаемого объекта
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- задачи своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач;
- методы самообучения, накопления и выделения новых знаний в процессе профессиональной деятельности

*Уметь:*

- выбирать методы исследования в зависимости от сформулированных целей исследования;
- определять программу (проект) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта;

*Владеть:*

- навыками выявления и формулирования актуальных научных проблем;
- навыками ведения фундаментальных, поисковых, прикладных научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям в различных областях науки и техники;

*Иметь представление:*

- о современных концепциях управления качеством продукции
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- основы метрологии, методы и средства измерения физических и химических величин процессов получения, обработки и переработки материалов
- современные методы научно-исследовательских работ, организации и планирования эксперимента; физико-математические методы, применяемые в инженерной исследовательской практике;

*Уметь:*

- строить обобщенные варианты (или концепции) решения задачи, анализировать их, прогнозировать последствия каждого варианта, синтезировать альтернативные варианты, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности, неопределенности, планировать реализацию проекта;
- анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа.

*Владеть:*

- методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества; основными инструментами управления качеством

- проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества.
- 

*Иметь представление:*

- об организации проведения прикладных экспериментальных исследований в области метрологии, стандартизации и управления качеством.
  - способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6).
- 

(код и наименование компетенции)

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

*Знать:*

- основы разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
  - основные подходы к управлению качеством;
- 

*Уметь:*

- определять исходную концепцию исследования в зависимости от представлений исследователя о сущности и структуре изучаемого, общей методологической ориентации целей и задач конкретного исследования

*Владеть:*

- Навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
  - Навыками выбора и обоснования способов решения научных задач в области стандартизации, метрологии и управления качеством
- 

*Иметь представление:*

- об организации проведения прикладных экспериментальных исследований в области метрологии, стандартизации и управления качеством.
  - способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования (ПК-7).
- 

*Знать:*

- существующие инструменты качества
  - современные средства, технологии, методы исследования в области управления качеством продукции
  - основы метрологии, квалиметрии, стандартизации, технологии производственных процессов, управление качеством, экономику производства и оценку его эффективности;
- 

*Уметь:*

- осуществлять выбор наиболее эффективных инструментов качества для решения конкретных профессиональных задач
- 

*Владеть:*

- современными методами проектирования систем менеджмента качества;
- 

*Иметь представление:*

- о методах организации работ по обеспечению качества в условиях конкретного производства
-

- способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-8).

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

*Знать:*

- порядок оформления и представления результатов научной работы  
методы улучшения (обеспечения, управления) качества продукции и  
повышения эффективности деятельности предприятия

*Уметь:*

- оформлять результаты научных и инженерных исследований;
- Разрабатывать рекомендации по повышению качества  
(конкурентоспособности) продукции (предприятия)

*Владеть:*

- навыками подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций;
- методами планирования, управления и аудита систем качества

*Иметь представление:*

- об основных методах, приемах и средствах создания теоретических  
моделей исследования эффективности метрологического обеспечения и  
стандартизации

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- сущность и особенности своей профессиональной деятельности;
- методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-  
технической информации;

*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;

*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.

*Иметь представление:*

о системных проблемах метрологического обеспечения, стандартизации и  
управления качеством и о путях их решения;

Процесс научно-исследовательской работы 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 действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

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

*Знать:*

- методы, способы и средства разрешения конфликтов

*Уметь:*

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

*Владеть:*

- Методами принятия решения в нестандартных ситуациях

- Навыками руководства коллективом

*Иметь представление:*

- О программных вычислительных комплексах

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- Методы и средства формулировки цели и задачи исследования, и создания критериев оценки;

- Способы самостоятельного обучения новым методам исследования;

- методы, способы организации исследовательских и проектных работ

*Уметь:*

- Формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

*Владеть:*

- Навыками формулировки цели и задачи исследования, создания критериев оценки

*Иметь представление:*

- О современных методах исследования

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2);

*(код и наименование компетенции)*

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 задач 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 использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом(ОПК-4);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- Методы моделирования

*Уметь:*

- Самостоятельно обучаться новым методам исследования



*Владеть:*

- Владеть стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследования
- 

*Иметь представление:*

- О нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности
- 

- Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-5);
- 

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- Правила работы современного оборудования и приборов, погрешности измерения на приборах и оборудовании
- 

*Уметь:*

- Пользоваться способами постановки задачи исследования, формирования плана его реализации
- 

*Владеть:*

- Методикой проведения испытаний на современном оборудовании и приборах
- 

*Иметь представление:*

- О возможностях современного оборудования и приборов
- 

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);
- 

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- Методы статистической обработки данных
- 

*Уметь:*

- Применять современные методы исследования
- 

*Владеть:*

- Современными методами исследования, оценки и представления результатов выполненной работы
- 

- Методами моделирования
- 

*Иметь представление:*

- Об алгоритме составления отчета о научно-исследовательской работе
- 

- Способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей (ОПК-7);
- 

*(код и наименование компетенции)*

---

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

*Знать:*

- Основы системного анализа
- 
- Основы моделирования

*Уметь:*

- Разрабатывать модели процессов
- 

*Владеть:*

- Навыками формулирования цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии оценки качества технических систем;
- 
- Навыками применения нормативно-технической документации по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности
- 

*Иметь представление:*

- О методах разработки моделей процессов и оценки технических систем
- 

- способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества (ОПК-8);
- 

(код и наименование компетенции)

---

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

*Знать:*

- нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности;
- 
- Способы и критерии оценки устойчивости изделий к воздействию неблагоприятных факторов условий эксплуатации;
- 
- Методы расчета и обеспечения надежности объектов профессиональной деятельности.
- 

*Уметь:*

- Участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации
- 

*Владеть:*

- Навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
- 

*Иметь представление:*

- О статистических методах регулирования технологических процессов
- 

- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6).
- 

(код и наименование компетенции)

---

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
- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования (ПК-7).

*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 разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-8).

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

*Уметь:*

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

*Владеть:*

- 
- Методологией практической реализации предлагаемых мероприятий
  - Методами организации работ по обеспечению качества в условиях конкретного производства
- 

*Иметь представление:*

- О критериях оценки эффективности предлагаемых мероприятий
- 

Процесс прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-5);
- 

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

*Знать:*

- программные средства обработки экспериментальных данных;

*Уметь:*

- проводить формализацию исходной информации, необходимой для исследования сложных систем;

*Владеть:*

- навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- компьютерными технологиями сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности;
- навыками применения компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения профессиональной деятельности

*Иметь представление:*

- современных концепциях развития современной науки, как сферы человеческой деятельности.
- 
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- 

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- методологические основы научного познания;
  - методы осуществления экспертных и аналитических работ;
  - законы РФ, регламентирующие деятельность в сфере потребительских услуг, метрологии, стандартизации и сертификации;
- 

*Уметь:*

- формулировать цели проекта (программы) решения задач, критерии и показатели достижения целей, строить структуры их взаимосвязей,

устанавливать приоритеты решения задач, учитывать нравственные аспекты деятельности;

- корректно формулировать задачи своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать и диагностировать причины появления проблем;

*Владеть:*

- навыками определения объектной области, объекта и предмета исследования;

*Иметь представление:*

- об основах создания критериев оценки качества объектов

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- задачи своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач;
- методы самообучения, накопления и выделения новых знаний в процессе профессиональной деятельности

*Уметь:*

- проводить анализ нормативно-технической документации на возможность ее актуализации;
- выбирать методы исследования в зависимости от сформулированных целей исследования;
- определять программу (проект) по созданию новых или модернизации существующих методов и средств метрологического обеспечения производства с учетом передового зарубежного и отечественного опыта;

*Владеть:*

- навыками выявления и формулирования актуальных научных проблем;
- навыками ведения фундаментальных, поисковых, прикладных научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям в различных областях науки и техники;
- навыками управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

*Иметь представление:*

- о современных концепциях управления качеством продукции

- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОПК-4);

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

*Знать:*

- теоретические основы этических аспектов организации, управления и социальной ответственности бизнеса;
- принципы исследовательской и изобретательской деятельности, направленной на внедрение достижений профессиональной деятельности;
- закономерности общения, социально-психологические феномены группы и общества, пути социализации личности;

*Уметь:*

- проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;
- организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях различных мнений;
- осуществлять сбор и анализ информации с применением современных коммуникационных технологий;
- решать практические задачи, направленные на обеспечение, управление и совершенствование качества продукции (услуг) в рамках своих должностных полномочий;

*Владеть:*

- навыками создания систем качества и оценки их эффективности на соответствие отечественным и международным нормам
- владеть знаниями в области профессионализации самоопределения личности;

*Иметь представление:*

- о профессиональной этике, как совокупности норм и правил, регулирующих поведение специалиста;
- о методах коллективного принятия решений;
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-5);

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

*Знать:*

- основные технические средства для оценки уровня качества продукции (технологического процесса)

*Уметь:*

- правильно выбирать технические средства для измерения того или иного параметра продукции (технологического процесса)

*Владеть:*

- навыками практического использования современного оборудования и



приборов

*Иметь представление:*

- о планах измерений и испытаний для различных измерительных и экспериментальных задач и обрабатывать полученные результаты с использованием алгоритмов, адекватных сформированным планам;
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- современные методы исследования и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы

*Уметь:*

- проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;  
разрабатывать модели процессов, явлений и объектов с последующей оценкой и интерпретацией результатов

*Владеть:*

- навыками применения аттестованных методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- методами расчета параметров продукции (технологического процесса)

*Иметь представление:*

- об организации проведения прикладных экспериментальных исследований в области метрологии, стандартизации и управления качеством.
- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6).

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- принципы реализации эксперимента с учетом обеспечения достоверности экспериментальных данных;
- основы разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- основные подходы к управлению качеством;

*Уметь:*

- осуществлять постановку задачи системного исследования методами планирования эксперимента;
- определять исходную концепцию исследования в зависимости от представлений исследователя о сущности и структуре изучаемого, общей

---

методологической ориентации целей и задач конкретного исследования

---

*Владеть:-*

- навыками выбора и обоснования способов решения научных задач в области стандартизации, метрологии и управления качеством
- 

*Иметь представление:*

- об организации проведения прикладных экспериментальных исследований в области метрологии, стандартизации и управления качеством.
- 

способностью разрабатывать рекомендации по практическому

- использованию полученных результатов исследований (ПК-8).
- 

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

*Знать:*

- порядок оформления и представления результатов научной работы  
основные инструменты качества используемые при управлении качеством продукции (предприятия);
- 

методы оценки экономической эффективности мероприятий по повышению качества (конкурентоспособности) продукции (предприятия)

---

*Уметь:*

- оформлять результаты научных и инженерных исследований;
  - использовать традиционные, новые и новейшие инструменты качества
- 

*Владеть:*

- навыками подготовки обзоров, отчетов и научных публикаций;
- 

*Иметь представление:*

- об основных методах, приемах и средствах создания теоретических моделей исследования эффективности метрологического обеспечения и стандартизации
- 

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать:*

- сущность и особенности своей профессиональной деятельности;
  - принципы разработки новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
  - методы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации;
- 

*Уметь:*

- использовать на практике умения и навыки организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
  - на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;
  - уметь работать во всех видах команд, включая самоуправляемые, виртуальные и глобальные;
  - 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;
- 

*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.
- 

*Иметь представление:*

о системных проблемах метрологического обеспечения, стандартизации и управления качеством и о путях их решения;

---

Процесс прохождения преддипломной практики 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 методы и средства самореализации, использования творческого потенциала; методы, способы разрешения конфликтов
- 

*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
  - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- 

*Знать:*

- Алгоритм подачи заявки на изобретение
- 

*Уметь:*

- Ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества продукции и использовать творческий потенциал;
  - Работать в коллективе;
-

Самостоятельно обучаться новым методам исследования

*Владеть:*

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

*Иметь представление:*

- О программных вычислительных комплексах
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-5);

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

*Знать:*

- Информационные и коммуникационные технологии;
- Методы и средства сбора и обработки данных по исследуемой проблеме;
- Методы и средства формулировки цели и задачи исследования, создания критериев оценки

*Уметь:*

Пользоваться программными вычислительными комплексами

*Владеть:*

Навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий

*Иметь представление*

- О информационных технологиях
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

(код и наименование компетенции)

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

*Знать:*

- Методы системного анализа

*Уметь:*

- Ставить и реализовывать задачи по разработке плана исследований

*Владеть:*

- Современными средствами измерений качества объектов исследования

*Иметь представление:*

- О методах обработки экспериментальных данных

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2);

(код и наименование компетенции)

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

- Способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОПК-4)

*Знать:*

- Основные понятия организации исследовательских и проектных работ и методы моделирования;
- Методы проведения корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

*Уметь:*

- Ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий, направленных на улучшение качества продукции
- Идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

*Владеть:*

- Современными инструментами контроля и управления качеством объектов исследования

*Иметь представление:*

- О коммерциализации исследовательских и проектных работ
- Способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)(ОПК-5)

*Знать:*

- Основы эксплуатации современного оборудования и приборов

*Уметь:*

- Проводить испытания на современном оборудовании и приборах
- Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим

нормативным документам

*Владеть:*

- Навыками работы на современном оборудовании

*Иметь представление:*

- О технических характеристиках современного оборудования и приборов
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- Методы статистической обработки данных
- Методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

*Уметь:*

- Применять современные методы исследования

*Владеть:*

- Современными статистическими инструментами контроля и управления качеством объектов исследования

*Иметь представление:*

- О моделировании
- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6).

*(код и наименование компетенции)*

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

*Знать:*

- Методы управления качеством при планировании продукции (оказании услуг)
- Способы самостоятельного обучения новым методам исследования;
- методы, способы организации исследовательских и проектных работ

*Уметь:*

- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати
- формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

*Владеть:*

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



*Иметь представление:*

- О способах и методах проведения научно-исследовательской работы
- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования (ПК-7).

*Знать:*

- Основные методы статистического анализа
- Основы теории вероятности
- Современные методы исследования, оценки и представления результатов выполненной работы

*Уметь:*

- Выбирать эффективные статистически 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 разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-8).

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
- Методы разработки рекомендаций по практическому использованию полученных результатов исследований

*Уметь:*

- Разрабатывать нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности
- Пользоваться современными наработками в области статистического управления качеством
- Участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации

*Владеть:*

- Методологией практической реализации предлагаемых мероприятий
- Методами организации работ по обеспечению качества в условиях конкретного производства

*Иметь представление:*

- О критериях оценки эффективности предлагаемых мероприятий

В соответствии с п.6.7 ФГОС ВО в Блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики.

Тип учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Тип производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Научно-исследовательская работа проводится стационарным способом.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

## 5. Содержание практик

Содержание практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	ОК-1, ОК-3, ОК-5	Определение конкретного предмета деятельности обучающегося на время прохождения практики Трудоемкость –0,5 з.е.	Отчет по практике
2	Аналитический этап	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-6, ПК-7	Сбор и обработка эмпирического материала по проблеме выпускной квалификационной работы (ВКР); анализ существующего состояния вопроса комплексного управления качеством продукции на	Отчет по практике

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
			предприятия. Трудоемкость –2 з.е.	
3	Заключительный этап	ПК-8	Подготовка и защита отчета по практике. Трудоемкость –0,5 з.е.	Отчет по практике
	Итого:		3 з.е.	

### Содержание научно-исследовательской работы

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
3 семестр				
1	Получение индивидуального задания по НИР	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Определение конкретного предмета деятельности обучающегося на время прохождения практики Трудоемкость – 0,5 з.е.	Отчет по практике
2	Разработка плана работы по теме НИР	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Разработка плана работы с учетом специфики предприятия и темы ВКР. Учет современных требований нормативной документации по вопросам регулирования технологических процессов, приемочного контроля. Трудоемкость – 1,5з.е.	Отчет по практике
3	Составление списка литературы по теме НИР	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Составление литературного обзора и патентный поиск. Оценка качества продукции и процесса. Определение «узких» мест Трудоемкость – 1,0 з.е.	Отчет по практике
4	Патентный поиск	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Патентный поиск Трудоемкость – 1,0 з.е.	Отчет по практике
5	Проведение исследований. Сбор материала по теме НИР	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Проведение исследований. Сбор материала по теме НИР. Обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов. Разработка рекомендаций по практическому применению	Отчет по практике

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
			результатов исследований Трудоемкость – 14,0з.е.	
	Итого:		18 з.е.	
4 семестр				
6	Подготовка тезисов выступлений и докладов; подготовка научных статей по теме магистерской диссертации; получение навыков оформления научных работ.	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Подготовка тезисов выступлений докладов; подготовка научных статей по теме магистерской диссертации; получение навыков оформления научных работ. Трудоемкость 6 з.е.	Отчет по практике
7	Выполнение анализа собранного материала. Написание реферата	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Выполнение анализа собранного материала. Написание реферата Трудоемкость 6 з.е.	Отчет по практике
8	Оформление отчёта по теме НИР	ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Оформление отчёта по теме НИР Трудоемкость 6 з.е.	Отчет по практике
	Итого:		18 з.е.	

Содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	ОК-5, ОПК-1, ОПК-2	Инструктажи по месту прохождения практики (в зависимости от объекта). Ознакомительная экскурсия по объекту, беседа с руководителем от предприятия. Определение конкретного предмета деятельности обучающегося на время прохождения практики Трудоемкость – 0,5 з.е.	Отчет по практике
2	Аналитический этап	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-	Сбор и обработка эмпирического материала по проблеме выпускной квалификационной работы (ВКР);	Отчет по практике

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
		6, ПК-6	анализ существующего состояния вопроса комплексного управления качеством продукции на предприятии; практическая работа по решению предложенной индивидуальной задачи согласно теме выпускной квалификационной работы или задания руководителя практики от подразделения; участие в рабочих совещаниях, коллегиях, собраниях при этом, участие в принятии инженерных и организационно-управленческих решений; периодический отчет перед руководством организации о выполнении индивидуального задания от подразделения; информирование руководителя от Университета о соответствии практики Трудоемкость – 2 з.е.	
3	Заключительный этап	ПК-8	Подготовка отчета; получение отзыва от руководителя практики от организации; защита отчета по практике Трудоемкость – 0,5 з.е.	Отчет по практике
	Итого:		3 з.е.	

### Содержание преддипломной практики

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Получение индивидуального задания по прохождению практики в соответствии с темой магистерской работы	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Получение индивидуального задания по прохождению практики в соответствии с темой магистерской работы Трудоемкость – 0,5 з.е.	Задание
2	Разработка плана работы по теме ВКР	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Разработка плана работы по теме ВКР. Учет современных требований нормативной документации по вопросам регулирования технологических процессов, приемочного контроля.	План ВКР

№ п./п.	Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Виды работ на практике и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
			Трудоемкость – 0,5з.е.	
3	Составление списка литературы по теме ВКР	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Составление списка литературы по теме ВКР Трудоемкость – 0,5з.е.	Список литературы
4	Выполнение анализа собранного материала. Написание реферата	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Выполнение анализа собранного материала. Ознакомление с организацией. Отраслевые особенности деятельности организации и выпуск Производственная технология(технология предоставления услуг).Производственная структура предприятия. Техническое обеспечение производства и его обслуживание. Подготовка производства и производственное планирование. Условия труда и производственная безопасность. Написание реферата. Трудоемкость – 0,5з.е.	Реферат
5	Оформление отчёта по преддипломной практике	ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Анализ основных результатов производственно-технологической деятельности предприятия Регламентирование и регулирование производственно-технологической деятельности организации в рамках функционирующих систем менеджмента. Анализ результатов исследований. Разработка практических рекомендаций. Решение проблемных вопросов. Рекомендации по использованию результатов практики Оформление отчёта по преддипломной практике Трудоемкость – 4,0з.е.	Отчет по практике
	Итого:		6,0 з.е.	

## **6. Формы отчетности по практике**

Формы отчетности по практике    Отчет по практике

### **6.1. Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики**

Отчет готовится студентом в период прохождения практики с использованием материалов, собранных в организации, являющейся базой практики, на основании индивидуального задания.

Отчет должен содержать:

- характеристику организации, в которой студент проходил практику, показав краткую историю создания организации, ее структуру и органы управления, виды выпускаемой продукции (работ, услуг), структуру организационно-методических мероприятий по комплексному управлению качеством продукции;

- организационная структура предприятия (схема управления предприятием, состав и основные функции административных, экономических, технологических и др. отделов и служб предприятия);

- производственная структура предприятия (состав, вид и цель деятельности основных и вспомогательных цехов, отделов, участков предприятия);

- описание структурного подразделения организации, служившего базой практики (его положение в организации, сфера деятельности, результаты работы);

- анализ деятельности предприятия на основе собранного материала (отметить положительные стороны и недостатки, внести предложения по улучшению работы).

- заключительные выводы и предложения по работе организации - базы практики.

К отчету обязательно прилагаются макеты документов, с которыми работал студент в период производственной практики, заполненные реальными или примерными показателями и использованные им для анализа деятельности подразделения организации - базы практики.

#### **Требования к оформлению отчета по практике:**

- объем отчета 25 - 35 страниц компьютерного текста без учета приложений;

- текст печатается шрифтом «TimesNewRoman» размером 14 через 1.5 интервала;

- формат бумаги А4, на каждый лист пояснительной записки наносится карандашом рамка рабочего поля, отстоящая от кромки листа слева на 20 мм, а справа, снизу и сверху - на 5 мм. Расстояние от рамки до границы текста в начале строк - не менее 5 мм, в конце строк не менее -3 мм; от верхней и нижней строк - не менее 10 мм.

- отчет подшивается в папку;

- титульный лист оформляется в соответствии с методическими указаниями.

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист,
- содержание,
- введение,

- основную часть,
- список использованных источников,
- приложение (при необходимости).

Титульный лист выполняется по форме, указанной в приложении стандартным шрифтом.

Пояснительная записка отчета по практике должна излагаться грамотным литературным языком, со сжатыми и четкими формулировками, без лишних подробностей и повторений. Не допускается сокращения слов, кроме общепринятых. Страницы записки должны быть пронумерованы и, если есть таблицы, графики или рисунки, иметь название.

Текст пояснительной записки (далее – ПЗ) выполняется на компьютере шрифтом TimesNewRomanСугразмером 14pt. Текст должен быть отпечатан через один (полтора) межстрочных интервала. Большие таблицы, иллюстрации и распечатки с ПЭВМ допускается выполнять в виде приложений на листах чертежной бумаги, миллиметровке или кальке формата А3 (297x420).

На каждый лист ПЗ наносится (карандашом или чернилами) рамка рабочего поля. Она отстоит от обреза листа слева на 20 мм, от других сторон - на 5 мм.. Расстояние от рамки до границ текста в начале и в конце строк -не менее 3 мм, от верхней и нижней строки текста до соответствующей линии рамки (основной надписи) - не менее 10 мм.

Абзацы в тексте следует начинать с красной строки - отступа, равного 15 - 17 мм.

Пояснительная записка должна содержать:

- титульный лист;
- задание на проектирование;
- содержание;
- введение;
- основную часть в соответствии с утвержденным заданием;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Слова «Содержание», «Список использованных источников» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы полужирным шрифтом размером 14 pt, выделяя полужирным шрифтом. Список использованных источников включают в содержание ПЗ. Слово «Введение» записывают с красной строки с прописной буквы шрифтом полужирным шрифтом размером 14 pt, выделяя полужирным шрифтом. Данные заголовки не нумеруют.

Титульный лист является первым листом пояснительной записки ВКР, выдается на выпускающей кафедре секретарем ГЭК. Форма, порядок и образец заполнения титульного листа устанавливаются стандартом ПензГУАС 002.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы брошюруется в папке текстовых документов после титульного листа и включается в нумерацию листов ВКР.

Каждая страница ПЗ должна иметь основную надпись в соответствии с СТП ПензГУАС 001.



Основная часть ПЗ состоит из разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (при необходимости). Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ПЗ, обозначенные арабскими цифрами без точки на конце. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Заголовки разделов и подразделов следует записывать с абзаца с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки разделов выполняют полужирным шрифтом размером 14 pt, выделяя полужирным шрифтом. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть 15 мм, а между заголовками раздела и подраздела - 8 мм. Каждый раздел ПЗ рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. Пункты, как правило, заголовков не имеют и при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2 и т.д. В конце номера пункта и подпункта точка не ставится.

В тексте ПЗ могут быть перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка (без точки). Если необходима дальнейшая детализация перечислений, используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Каждый пункт, подпункт и перечисление следует записывать с абзацного отступа.

Формулы, содержащиеся в ПЗ, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1). Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается с абзаца словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено и не менее одной свободной строки.

Пример. Нормальные напряжения, МПа, в изгибаемых элементах определяют по формуле

$$\sigma = \frac{M}{W},$$

где  $M$  - изгибающий момент в элементе, кН·м;

$W$  - момент сопротивления поперечного сечения, м<sup>3</sup>.

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например: (2.4).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельно арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой буквенного обозначения приложения, например: (В.1).

Все используемые в ПЗ материалы даются со ссылкой на источник: в тексте ПЗ после упоминания материала проставляется в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников, например: [5]. Список использованных источников оформляется по ГОСТ 7.1.

Ссылки на разделы, пункты, формулы, перечисления следует указывать их порядковым номером, например: «... в разделе 4», «... по п.3.3.4», «...перечисление а», «... в формуле (3)».

Сокращение слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ 2.316, ГОСТ 21.101, ГОСТ 7.12. Условные буквенные и графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам (ГОСТ 2.105). Обозначения единиц физических величин необходимо принимать в соответствии с ГОСТ 8.417, СН 528 .

Текст ПЗ должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

В тексте ПЗ не допускается:

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;

- использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Нужно писать слово «минус»;

- употреблять знаки (<, >, —, №, %) без цифр.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и величин счета следует писать цифрами, а число без обозначений единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти - словами, например:

1) провести испытания трех труб, каждая длиной 3 м;

2) отобрать 20 труб для испытаний.

Если в тексте ПЗ приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1,5; 1,75;2 м.

В тексте ПЗ перед обозначением параметра дают его пояснение, например: «Временное сопротивление разрыву  $\sigma_g$ ».

В наименовании изделия, состоящем из нескольких слов, на титульном листе, в основной надписи и при первом упоминании в тексте ПЗ на первом месте должно быть имя существительное: «Изделие закладное». В последующем тексте порядок слов в наименовании должен быть прямой, т.е. на первом месте должно быть определение (имя прилагательное), а затем - название изделия (имя существительное), например: «Закладное изделие». При этом допускается употреблять сокращенное наименование изделия.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц (рис. 1).

Таблица может иметь название, которое следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей. Заголовки граф и строк таблицы начинают с прописных букв. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф могут

быть записаны параллельно или перпендикулярно (при необходимости) строкам таблицы. Высота строк в таблице должна быть не менее 8 мм. Таблицы, за исключением таблиц приложений (таблица В.1), следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблица \_\_\_\_\_ – \_\_\_\_\_  
номер                      название таблицы


*Заголовок строк*

*Графы (колонки)*

Рисунок 1 – Пример оформления таблиц

Над верхним левым углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием ее номера, например: «Таблица 1». При наличии наименования слово «Таблица...» пишут на той же строке и отделяют его от наименования таблицы, написанного с первой прописной буквы, тире.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. Допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. Для этого нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица...» указывают один раз слева над, первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы...» с указанием номера таблицы также слева над ней. Название при этом помещают только над первой ее частью. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части - над каждой ее частью.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости порядковые номера показателей указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, допускается заменять кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют

словами «То же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается.

На все таблицы ПЗ должны быть даны ссылки в тексте по типу «... таблица 1».

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа, в этом случае слово «таблица», номер и название ее размещают также вдоль длинной стороны листа.

К тексту и таблицам могут даваться примечания. Причем для таблиц текст примечаний должен быть приведен в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Примечания следует выполнять с абзаца с прописной буквы. Если примечание одно, его не нумеруют и после слова «Примечание» ставится тире и текст примечания следует начинать тоже с прописной буквы. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки после них.

Иллюстрации, схемы и графики должны выполняться с применением чертежных приборов и соответствовать требованиям государственных стандартов ЕСКД. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту ПЗ, так и в конце его. Их следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, за исключением иллюстраций приложений. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1», иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой буквенного обозначения приложения, например: Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела, например: Рисунок 1.1.

Иллюстрации могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок»- и его наименование располагают посередине строки и помещают после пояснительных данных, например: Рисунок 1 - Схема расположения ригелей. Пример выполнения графиков приведен в прил. 5.

Ссылки на иллюстрации дают по типу «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, таблицы, текст вспомогательного характера допускается давать в виде приложений. Приложение оформляют как продолжение ПЗ на последующих ее листах. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине слова «Приложение» (шрифт размером 5), после которого следует заглавная буква русского алфавита, обозначающая его последовательность. Приложения могут быть справочными, обязательными, рекомендуемыми. Под надписью, например «Приложение А», в круглых скобках пишут слово «обязательное» - для обязательных приложений, а «рекомендуемое» или «справочное» - для приложений информационного характера.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой. Если в ПЗ одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков. В тексте ПЗ на все приложения должны быть

даны ссылки. Степень обязательности приложений при этом не указывается, например: «... в приложении В».

Библиографический список - элемент библиографического аппарата, который составляет одну из существенных частей дипломного проекта, отражающей самостоятельную творческую работу её автора, и потому позволяет судить о степени фундаментальности проведённого исследования.

Рекомендации по оформлению библиографических списков:

Количество источников в списке литературы зависит от степени разработанности темы и отражении ее в документальных потоках. Примерное количество источников для дипломной работы - 30.

Список должен иметь сквозную порядковую нумерацию документов, включенных в него.

Сведения об источниках нумеруются арабскими цифрами без точки и печатаются с абзацного отступа.

Не стоит забывать и о способах группировки источников.

Наиболее распространенным способом является алфавитный способ, при котором описания книг и статей располагаются в общем алфавите фамилий авторов и заглавий книг и статей.

В начале списка рекомендуется располагать официальные и нормативные документы (Федеральные законы, Указы Президента, постановления, положения, приказы и т. д.). Внутри группы однотипных документов описания можно расположить либо по алфавиту, либо по хронологии.

В конце списка приводятся описания источников на иностранных языках, располагая их в латинском алфавите.

Описания произведений авторов - однофамильцев располагают обычно в алфавите их инициалов.

Работы одного автора и его работы с соавторами включают в список в алфавите первых слов заглавий, при этом не учитываются фамилии соавторов.

Сведения о нормативных документах и статьях из периодических изданий приводятся с обязательным указанием источника опубликования.

Если Вы использовали в своей работе электронный документ из Интернета, в источнике опубликования укажите адрес сервера или базы данных.

При оформлении списка к дипломной работе необходимо соблюдать основные правила библиографического описания документов, закрепленные ГОСТами.

Библиографическое описание - совокупность библиографических сведений о документе, его составной части или группе документов, приведенных по определенным правилам и необходимых и достаточных для общей характеристики и идентификации документа.

ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание.. Общие требования и правила составления" (Библиография.-2004.-N3.-С.45-72.;N4.-С.41-64.) является обязательным при составлении списков литературы.

Стандарт регламентирует структуру библиографического описания, набор элементов, их последовательность, способ расположения, вводит систему условных разделительных знаков.

Запись должна содержать следующие сведения:

Фамилия и инициалы автора Область заглавия и сведений об ответственности  
Основное заглавие: Сведения, относящиеся к заглавию (раскрывают тематику, вид, жанр, назначение документа и т. д.). Сведения об ответственности (содержит информацию об авторах, составителях, редакторах и т. д.; об организациях, от имени которых опубликован документ). Область издания Сведения об издании (содержит данные о повторности издания, его переработке и т. д.) Область выходных данных: Издательство или издающая организация, Дата издания Область количественной характеристики Объем (сведения о количестве страниц, листов).

Источником сведений для библиографического описания является титульный лист или иные части документа, его заменяющие.

#### Описание книг

Описание составляется под фамилией автора, если авторов не более трех, и под заглавием, - если авторы не на титульном листе или их четверо и более.

Книги одного автора или группы авторов(до трех) .

При составлении описания книг под фамилией автора сообщаются следующие данные: Фамилия и инициалы автора. Заглавие книги: Сведения, относящиеся к заглавию /Сведения об ответственности.- Сведения о повторности издания.- Место издания: Издательство, год.- Количественная характеристика (число страниц, листов).

#### Примеры:

Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие для инженерно- техн. спец. вузов / Т.И.Трофимова .-7-е изд., стер.-М.: Высшая школа, 2003.-542 с.: ил.

Гиляровская Л.Т. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия / Л.Т. Гиляровская, А.А. Вехорева.-СПб.: Питер, 2003.-249 с.: ил.- (Бухгалтеру и аудитору).

Нейман Л.Р. Руководство к лаборатории электромагнитного поля / Л.Р. Нейман, К.С. Демирчян, В.М. Юринов; под общ. ред. В.М. Юринова..-4-е изд., перераб.-СПб.: Б.и., 2003.-237 с.: ил.-Библиогр.: с.234-235.

#### Книги четырех и более авторов

Описание содержит следующие сведения: Заглавие: Сведения, относящиеся к заглавию / Сведения об ответственности.- Сведения о повторности издания.- Место издания: Издательство.- год издания.- количественная характеристика.

#### Пример:

Философия: учеб. для вузов / Г.И. Иконникова, В.Н. Лавриненко, В.П. Ратников [и др.]; под ред. В.Н. Лавриненко.-2-е изд., испр. и доп.-М.: Юристь, 2002.-516 с.-(Institutiones).-Библиогр. в примеч.

#### Описание официальных и нормативных документов

При описании нормативных и официальных документов обязательно указывается название документа, вид, принимающий орган, дата принятия и номер. Затем указывается источник опубликования. В Российской Федерации официальными источниками опубликования документов считаются Российская газета и Собрание Законодательства РФ. Ведомственные нормативные документы печатаются в Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной

власти. Местные нормативные акты публикуются в изданиях местных органов власти.

Пример:

Российская Федерация. Законы. О федеральном бюджете на 2003 год : федеральный закон , 24 дек. 2002 г., № 176- ФЗ // Российская Федерация. Законы. Ведомости Федерального собрания РФ 2003.- №1.- С.1-91.

Описание статей из журналов

В библиографическое описание включаются сведения: Фамилия автора. Заглавие статьи и сведения, относящиеся к нему / Сведения об ответственности // (две косые черты) Название журнала (или газеты).- Год издания.- Номер выпуска (для газет дату).-Страницы, на которых помещена статья.

Пример:

Шарапов М.Г. Оптимизация газовой защиты при плазменной сварке / М.Г.Шарапов // Сварочное производство.- 2003.-№6.-С.3-6.

Описание диссертаций

Библиографическое описание содержит сведения: Фамилия и инициалы автора. Основное заглавие диссертации: Сведения, относящиеся к заглавию /Сведения об ответственности. - Место написания диссертации, дата написания диссертации. - Объем.

Примеры:

Данилов Г.В. Регулирование взаимодействий субъектов инвестиционного процесса: Дис. канд. экон. наук: 05.13.10 / СПбГУЭФ. - СПб., 1999. - 138 с.

Данилов Г.В. Регулирование взаимодействий субъектов инвестиционного процесса: Автореф. дис. канд. экон. наук: 05.13.10 / СПбГУЭФ. - СПб., 1999. - 16 с.

Описание электронных ресурсов

Описание электронных ресурсов регламентируется ГОСТ 7.82- 2001. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления: Сис-ма стандартов по информ., библи. и изд. делу/Межгос.совет по стандарт., метрологии и сертификац.-Введ.01.07.02.-Минск,2001.-23с

Примеры:

Ресурсы локального доступа

Под автором

Цветков, В. Я. Компьютерная графика: рабочая программа [Электронный ресурс] : для студентов заоч. формы обучения геодез. и др. специальностей. - Электрон. дан. и прогр. - М. : МИИГАиК, 1999. - 1 дискета. - Систем. требования: IBM PC, Windows 95, Word 6.0. - Загл. с экрана. - № гос. регистрации 0329900020.

Под заглавием

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс] : [интерактив. учеб.]. - Электрон. дан.ипрогр. - СПб. : ПитерКом, 1997. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) + прил. (127 с.). -Систем. требования: ПК от 486 DX 66 МГц ; RAM 16 Мб ; Windows 95 ; зв. плата ; динамики или наушники. - Загл. с экрана.

Ресурсы удаленного доступа

Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. -

Электрон. дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). - М., [199-]. - Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>.-Загл. с экрана.

## **7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценка качества прохождения практики включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам прохождения практики проводится в форме отчета по практике.

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки.

Промежуточная аттестация студентов по практике осуществляется в соответствии с рабочим учебным планом в виде зачета с оценкой и является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы, его уровня знаний, умений и навыков.

Зачет с оценкой является заключительным этапом прохождения практики и преследует цель проверить полученные студентом теоретические знания и приобретенные практические умения и навыки.

Среди основных критериев оценки ответа студента можно выделить следующие:

- правильность ответа на вопрос, то есть верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов;
- полнота и одновременно лаконичность ответа;
- новизна учебной информации, степень использования последних научных достижений и нормативных источников;
- умение связать теорию с практикой и творчески применить знания к оценке сложившейся ситуации;
- логика и аргументированность изложения;
- грамотное комментирование, приведение примеров и аналогий;
- культура речи.

При оценке знаний студентов руководствуются следующими положениями:

а) Оценка «отлично» ставится студентам, обнаружившим всестороннее систематическое и глубокое освоение учебно-программного материала, умение свободно выполнять предусмотренные программой задания, полностью усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Студент должен усвоить взаимосвязь основных понятий и их значение для приобретаемой профессии, показать теоретические знания, творческие способности и практические навыки и умения в понимании и изложении и использовании учебно-программного материала.

б) Оценка «хорошо» ставится студенту, обнаружившему полные знания материала, успешно выполняющему предусмотренные в программе практики задания, усвоившему основную программу. Студент должен показать систематический характер знаний, умений и навыков, должен быть способным самостоятельно их пополнять и обновлять в процессе учебы и в будущей профессиональной деятельности.



в) Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, обнаружившему необходимый уровень знаний, умений и навыков в объеме, достаточном для прохождения дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Оценка «удовлетворительно» выставляют студентам, которые допускают погрешности в ответе на зачете и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

г) Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### **7.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

*Фонд оценочных средств* для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

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

*(код и наименование компетенции)*

#### *Вопросы, выносимые на зачет*

- Основные понятия о системах управления качеством продукции. Принципы систем комплексного управления качеством
- Основные цели и принципы систем управления качеством и его дальнейшего совершенствования.
- Системный подход к технологии управления качеством продукции на предприятии, его структура.

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

*(код и наименование компетенции)*

#### *Вопросы, выносимые на зачет*

- Постулаты Деминга, как условия обеспечения качества продукции на предприятии.
- Теория управления качеством продукции Фейгенбаума.
- Основные элементы системы управления качеством продукции.
- Основные этапы развития форм и методов работ по качеству. Индивидуальная, цеховая, индустриальная и системная формы.
- Виды моделей системы качества. Сходства и различия.
- Механизм управления качеством продукции. Основные элементы и взаимосвязи.

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-5);

*(код и наименование компетенции)*

#### *Вопросы, выносимые на зачет*

- 
- Основные понятия и показатели качества продукции.
  - Классификация затрат на качество.
  - Процессы жизненного цикла продукции.
- 
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Цель, задачи и объекты оценивания качества продукции
  - Принципы составления описания ситуации оценивания
  - Показатели качества: единичный, комплексный, групповой, обобщенный, интегральный
  - Виды алгоритмов квалиметрического оценивания. Выбор вида алгоритма
- 
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2);

*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Роль науки в современном обществе.
  - Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции
  - Комплексный метод оценки уровня качества продукции
  - Метод интегральной оценки уровня качества продукции
  - Методы экспертной оценки уровня качества продукции
  - Формализация информации
  - Статистические показатели. Сущность и значение статистических показателей.
  - Средние величины и изучение вариации. Однородность и вариация массовых явлений.
  - Вариационный ряд. Виды рядов и ранжирование данных. Структурные характеристики вариационного ряда.
  - Статистическая проверка гипотез.
  - Понятие контрольной карты. Виды контрольных карт.
  - Принципы обработки данных и построения контрольных карт.
  - Планы статистического контроля
- 
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);

*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Общие сведения о современных испытаниях и их отличие от технического контроля.
-

- 
- Анализ отказов и дефектов
  - Инструменты статистического контроля процесса
- 

- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6);
- 

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Общая схема статистического подхода к планированию эксперимента
  - Понятие планирования эксперимента. Параметр оптимизации и функция отклика.
  - Обработка результатов эксперимента.
  - Интерпретация результатов
  - Реализация плана эксперимента.
  - Принятие решений перед планированием эксперимента.
  - Проверка значимости коэффициентов
  - Виды параметров оптимизации
- 

- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования (ПК-7).
- 

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Инструменты контроля и анализа качества объектов
  - Современные методы проектирования качества объектов
  - Современные методы управления качеством объектов
  - Методы Тагути
  - Методология «шесть сигм»
  - FMEA-анализ
  - QFD-методология
- 

- способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-8).
- 

*Вопросы, выносимые на зачет*

- пути повышения качества и конкурентоспособности продукции и предприятий
  - методы обеспечения качества и конкурентоспособности продукции и предприятий
  - системы управления качеством и конкурентоспособностью
- 

*Фонд оценочных средств* для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе:

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

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина. -Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

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

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2)

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом(ОПК-4)

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-5)

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И. Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей(ОПК-7)

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества (ОПК-8)

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6).

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие/ В.И.Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования (ПК-7).

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие/ В.И.Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

Макарова, Л.В. Инструменты качества [Текст]: учебное пособие / Л.В. Макарова, Р.В.Тарасов.-Пенза: ПГУАС, 2015.-152с.

- способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-8).

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие/ В.И.Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

Макарова, Л.В. Повышение качества и конкурентоспособности продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-64 с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. -Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

*Фонд оценочных средств* для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-5);

*(код и наименование компетенции)*

- 
- методы улучшения качества
  - механизм управления качеством.
  - опыт зарубежных стран по управлению качеством.
  - основные понятия и определения по ГОСТ ISO 9000-2011
  - философия качества.
  - динамика развития форм и методов работ по качеству.

- 
- виды и классификация моделей систем качества.
  - интегральная модель управления качеством.
  - процессы жизненного цикла продукции.
- 
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);  
*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Цель, задачи и объекты оценивания качества продукции
- Принципы составления описания ситуации оценивания
- Жизненный цикл продукции
- Показатели качества: единичный, комплексный, групповой, обобщенный, интегральный
- Виды алгоритмов квалиметрического оценивания. Выбор вида алгоритма
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2);  
*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Роль науки в современном обществе.
  - Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции
  - Комплексный метод оценки уровня качества продукции
  - Метод интегральной оценки уровня качества продукции
  - Методы экспертной оценки уровня качества продукции
  - Формализация информации
  - Статистические показатели. Сущность и значение статистических показателей.
  - Средние величины и изучение вариации. Однородность и вариация массовых явлений.
  - Вариационный ряд. Виды рядов и ранжирование данных. Структурные характеристики вариационного ряда.
  - Выборочное наблюдение. Испытание статистических гипотез.
  - Статистическая проверка гипотез.
  - Понятие контрольной карты. Виды контрольных карт.
  - Принципы обработки данных и построения контрольных карт.
  - Планы статистического контроля
- 
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОПК-4);  
*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Понятие оптимизации.

- 
- Постановка задач оптимизации.
  - Методы оптимизации.
  - Основные понятия исследования операций.
- 

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-5);
- 

*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Организация научной работы.
  - Основные направления научных исследований, проблематика, достижения, перспективы развития.
  - Понятие физической величины. Классификация физических величин. Единицы физических величин.
  - Основные этапы измерений.
  - Применение вычислительной техники в средствах измерений.
  - Актуальные проблемы и перспективы развития методов и средств измерений и контроля.
  - Сигналы измерительной информации
- 

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);
- 

*(код и наименование компетенции)*

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Общие сведения о современных испытаниях и их отличие от технического контроля.
  - Анализ отказов и дефектов
  - Инструменты статистического контроля процесса
  - Методика количественной оценки качества технологического процесса
- 

- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6);
- 

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Общая схема статистического подхода к планированию эксперимента
  - Понятие планирования эксперимента. Параметр оптимизации и функция отклика.
  - Обработка результатов эксперимента.
  - Интерпретация результатов
  - Реализация плана эксперимента.
  - Принятие решений перед планированием эксперимента.
  - Проверка значимости коэффициентов
  - Виды параметров оптимизации
- 

- способностью разрабатывать рекомендации по практическому
-

использованию полученных результатов исследований (ПК-8).

*Вопросы, выносимые на зачет*

- Инструменты контроля и анализа качества объектов
- Современные методы проектирования качества объектов
- Современные методы управления качеством объектов
- Методы Тагути
- Методология «шесть сигм»
- FMEA-анализ
- QFD-методология

*Фонд оценочных средств* для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

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

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам (ОК-5);

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОПК-2)

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом(ОПК-4)

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью к профессиональной эксплуатации современного



оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-5)

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

*Типовые задания приведены:*

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов[Текст]: методические указания / В.И.Логанина.-Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана реализации (ПК-6).

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие/ В.И.Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования (ПК-7).

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие/ В.И.Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

Макарова, Л.В. Инструменты качества [Текст]: учебное пособие / Л.В. Макарова, Р.В.Тарасов.-Пенза: ПГУАС, 2015.-152с.

- способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований (ПК-8).

*Типовые задания приведены:*

Логанина, В.И. Самостоятельная работа студентов [Текст]: методические указания / В.И.Логанина. - Пенза: ПГУАС, 2015.-14с.

Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством [Текст]: учебное пособие/ В.И.Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

Макарова, Л.В. Повышение качества и конкурентоспособности продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. - Пенза: ПГУАС, 2014.-64 с.

Макарова, Л.В. Квалиметрия и управление качеством [Текст]:учебно-методическое пособие/ Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. -Пенза: ПГУАС, 2015.-60с.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

Основная литература:

1. Агарков, А.П. Управление качеством [Текст]: учебник / А.П. Агарков.- М.: ИТК "Дашков и К°", 2010. – 228 с.
2. Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов [Текст]: учебное пособие / В.К. Федюкин.- М.:КНОРУС, 2013.-232с.
3. Макарова, Л.В. Обеспечение качества и конкурентоспособности продукции и предприятия [Текст]: учебное пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-160с.
4. Тарасов, Р.В. Статистические методы оценки качества продукции [Текст]: учебное пособие / Р.В. Тарасов, Л.В. Макарова.- Пенза: ПГУАС, 2010.-100 с.
5. Макарова, Л.В. Экспертные методы в управлении качеством [Текст] : учебное пособие /Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2012.-92с.
6. Макарова, Л.В. Инструменты качества [Текст]: учебное пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-152с.
7. Логанина, В.И. Квалиметрия и управление качеством[Текст]:учебное пособие /В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. -Пенза: ПГУАС, 2014.-304с.
8. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством [Текст]: учебник/Ш.Ш.Магомедов, Е.Е. Беспалова.- М.: Дашков и К,2012.-336с.
9. Федюкин, В.К.Управление качеством производственных процессов [Текст]:учебное пособие / В.К. Федюкин.- М.:КНОРУС, 2013.-232с.
10. Тарасов, Р.В. Управление качеством [Текст]: учебное пособие/Р.В.Тарасов, Л.В.Макарова, И.Н. Максимова.- Пенза: ПГУАС, 2015.-152 с.
11. Логанина, В.И. Статистические методы контроля и управления качеством продукции/В.И. Логанина. - Пенза: ПГУАС,2012.-96 с
12. Логанина В.И. Методы и средства измерений, испытаний и контроля [Текст]: учебное пособие / В.И. Логанина, О.В. Карпова, В.С. Демьянова. -Пенза: ПГУАС, 2014-264 с.
13. Логанина, В.И. Статистическое управление качеством продукции. Руководство к решению задач[Текст]: учебное пособие /В.И.Логанина.- Пенза:ПГУАС,2015-96с.

Нормативная литература:

1. ГОСТ15467-79(СТСЭВ3519-81). Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения
2. ГОСТ 24026 – 80. Исследовательские испытания. Планирование эксперимента. Термины и определения
3. ГОСТ Р 50.1.040-2002 Статистические методы. Планирование экспериментов. Термины и определения
4. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования
5. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

6. ГОСТ Р ИСО 9004-2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества
7. ГОСТ Р ИСО 19011-2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента
8. ГОСТ Р ИСО 10001-2009 Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по правилам поведения для организаций
9. ГОСТ Р ИСО 10005-2007 Менеджмент организации. Руководящие указания по планированию качества
10. ГОСТ Р ИСО 10012-2008 Менеджмент организации. Системы менеджмента измерений. Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию
11. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007 Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества
12. ГОСТ Р ИСО 10014-2008 Менеджмент организации. Руководящие указания по достижению экономического эффекта в системе менеджмента качества
13. ГОСТ Р ИСО 10015-2007 Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению
14. ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001
15. ГОСТ Р ИСО 10018-2014 Менеджмент качества. Руководящие указания по вовлечению работников и их компетентности

Дополнительная литература:

1. Мазилкина Е.И. Управление конкурентоспособностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мазилкина Е.И., Паничкина Г.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011.— с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/909>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Мазилкина Е.И. Конкурентная разведка [Электронный ресурс]/ Мазилкина Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010.— с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/833>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством [Текст]: учебник / Ш.Ш. Магомедов, Е.Е. Беспалова.-М.: Дашков и К, 2012.-336с.
4. Макарова, Л.В. Измерение качества продукции и услуг [Текст] /Л.В. Макарова, В.И. Логанина, И.С. Великанова.- Учебное пособие.- Пенза: ПГУАС.- 2009.-72с.
5. Макарова, Л.В. Квалиметрический анализ [Текст]: учебно-методическое пособие / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2015.-48с.
6. Логанина, В.И. Обеспечение качества и повышение конкурентоспособности строительной продукции[Текст]: монография/В.И. Логанина, Л.В.Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-176 с.
7. Макарова, Л.В.Повышение качества и конкурентоспособности продукции [Текст]: методические указания/Л.В.Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-64 с.
8. Логанина, В.И. Статистический приемочный контроль [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ/В.И. Логанина,Л.В. Макарова,О.В. Карпова, Е.И. Чапаев. -Пенза: ПГУАС, 2013.-56 с.

9. Логанина, В.И. Анализ технологических процессов с помощью гистограмм [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ/В.И. Логанина, Л.В.Макарова, О.В. Карпова, Е.И. Чапаев.-Пенза: ПГУАС, 2013.-24с.

10. .Королев, Е.В. Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей[Текст]: учебное пособие/Е.В.Королев, В.И.Логанина, В.С.Демьянова, Р.В.Тарасов- Пенза: ПГУАС, 2012.-47 с.

11. .Логанина, В.И. Научно-исследовательская работа магистров [Текст]: методические указания/ В.И.Логанина, Л.В.Макарова, Р.В.Тарасов- Пенза:ПГУАС,2015.- 47 с.

## **8.2. Методические указания для обучающихся, необходимых для проведения практик**

1. Логанина, В.И. Анализ технологических процессов с помощью гистограмм [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, О.В. Карпова, Е.И. Чапаев.- Пенза: ПГУАС, 2013.-24с.

2. Логанина, В.И. Статистический приемочный контроль [Текст]: методические указания к выполнению самостоятельных работ / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, О.В. Карпова, Е.И. Чапаев.- Пенза: ПГУАС, 2013.-56 с.

3. Макарова, Л.В. Методы оценки и управления качеством продукции [Текст]: методические указания / Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2014.-40с.

4. Логанина, В.И. Практика: учебная, производственная, преддипломная [Текст]: методические указания по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством» / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов.- Пенза: ПГУАС, 2017.-32.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. ЭБС «Лань» - договор №5/2012 от 27.08.2012 г., адрес: <http://e.lanbook.com/>;

2. БД СМИ Polpred, адрес: <http://www.polpred.com/>;

3. СПС КонсультантПлюс, адрес: Samba/Консультант;

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, адрес: <http://window.edu.ru/>

5. Портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: <http://www.gost.ru/wps/portal/>

## **10. Материально-техническая база, необходимой для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов; аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий.