

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства»  
(ПГУАС)

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Методические указания  
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Пенза 2015

УДК 69.003:658.56(075.8)

ББК 30.10ця73

У91

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки»  
С.Н. Кислицына (ПГУАС)

**Учебная практика:** методические указания по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология / В.И. Логанина, Л.В. Макарова, Р.В. Тарасов. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 13 с.

Содержат сведения о содержании и порядке выполнения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Методические указания подготовлены на кафедре «Управление качеством и технология строительного производства» и предназначены для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология.

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2015

© Логанина В.И., Макарова Л.В.,  
Тарасов Р.В., 2015

## ВВЕДЕНИЕ

Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – направленность (профиль) программы).

Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)" который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации

В Блок 2 "Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Учебная практика – это практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, включает:

- обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;

- разработку метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;

- разработку элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;

- разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям;

- проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

- научно-педагогическую деятельность в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;

- методы и средства измерений, испытаний и контроля;

- техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;

- нормативная документация.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

Программа магистратуры формируется организацией в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

- ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной;

- ориентированной на производственно-технологический, практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

**научно-исследовательская деятельность:**

- метрологический анализ технических решений и производственных процессов;

- создание теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;

- применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;

- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований;

- разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;

- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по избранной магистерской программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Цели практики:

- овладение методами анализа состояния и динамики качества продукции;
- овладение необходимыми профессиональными компетенциями по метрологическому и нормативному обеспечению производств;
- приобретение навыков разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества продукции;
- приобретение навыков разработки планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества продукции;
- овладение методов оценки эффективности метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации;
- сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

Задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является формирование и развитие компетентности магистрантов посредством:

– обеспечения становления профессионального мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;

– формирования умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований.

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

– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);  
– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);  
– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

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

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

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

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

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков магистр должен знать и уметь:

– обобщать и критически анализировать результаты, полученные отечественными и зарубежными учеными, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы;

– знать алгоритмы сертификации и технологии измерений, контроля и испытаний;

- знать методы и средства обеспечения контроля, безопасности и конкурентоспособности продукции, процессов;
- знать модели систем управления качеством;
- проводить самостоятельно исследования в соответствии с разработанной программой;
- разработать теоретические модели исследуемых процессов, явлений и объектов;
- выбирать методы и средства измерения, сбора, обработки, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов исследования;
- представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада.

Магистр должен владеть:

- методологией и современной проблематикой данной отрасли знания;
- знанием истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличием конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умением практически осуществлять научные исследования, применять эмпирические методы сбора и анализ информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией);
- умением работать с конкретными программными продуктами и информационными ресурсами.

### 3. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и виды учебной работы составляет 108 часов (3 ЗЕТ).

### 4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Учебная практика состоит из основных этапов, представленных в таблице 2.

Основные этапы прохождения учебной практики по получению  
первичных профессиональных умений и навыков

№ п/п	Наименование работы
1	Определение места проведения практики в соответствии с направлением подготовки и темой исследования. Формулирование целей и задач практики
2	Разработка индивидуального задания для учебной практики
3	Сбор и анализ материала. Обработка полученных данных, формулировка выводов на основании полученных результатов
4	Разработка рекомендаций по практическому применению результатов научных исследований
5	Подготовка отчета по практике и тезисов выступления на семинаре или на научно-практической конференции
6	Другие виды работ – разработка нормативных документов для организации)

Организация учебной практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника. Выбор места учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и содержания работ определяется необходимостью ознакомления студента с деятельностью предприятий, организаций. Практика проводится в соответствии с программой учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков магистрантов, утвержденной на кафедре и индивидуальной программой практики, составленной студентом совместно с научным руководителем.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков предполагает осуществление следующих видов работ:

- осуществление работ в рамках научной темы (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);

- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой, вузом;

- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках магистерской диссертации;

- ведение библиографической работы с привлечением современных

информационных и коммуникационных технологий;

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

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Отчет об учебной практике должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список.

Титульный лист является первой страницей отчета о прохождении учебной практики;

Основная часть должна содержать:

– задачи, стоящие перед магистрантом, проходившему учебную практику;

– последовательность прохождения практики, характеристика подразделений организации, предоставившей базу практики;

– краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления;

– характеристику результатов исследований, изложенную исходя из целесообразности в виде текста, таблиц, графиков, схем и др.;

– затруднения, которые встретились при прохождении учебной практики.

Заключение должно содержать:

– оценку полноты поставленных задач;

– оценку уровня проведенных научно-практических исследований;

– рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики и проведения научно-практических исследований;

– оценку возможности использования результатов научно-практических исследований в научно-исследовательской работе магистранта и выпускной квалификационной работе.

Приложения к отчету могут содержать: образцы документов, которые магистрант в ходе практики самостоятельно составлял или в оформлении которых принимал участие, а также документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения учебной практики (например, тексты статей или докладов, подготовленных магистрантом по материалам, собранным на практике).

Объем отчета о прохождении учебной практики составляет 15-20 страниц машинописного текста.

Оценка по практике имеет тот же статус, что и оценки по другим

дисциплинам учебного плана (приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов). Оценка по практике отражается в индивидуальном плане магистранта и в отчете по практике.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике включает:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам (см. далее список основной и дополнительной литературы);
- нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором студент проходит практику;
- методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики;
- формы статистической отчетности, разрабатываемые на предприятии (организации) и инструкции по их заполнению.
- журналы «Стандарты и качество», «Качество: теория и практика»;
- работа с информационно-правовой системой «Консультант Плюс».

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Основная и дополнительная литература, информационные ресурсы

1. Карпова О.В., Логанина В.И. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2011. – 136 с.

2. Семенов В.Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства: учебное пособие с грифом НМС. – М.: Студент, 2011. – 615 с.

3. Королев, Е.В. Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей [Текст] // Е.В. Королев, В.И. Логанина, В.С. Демьянова и др./ учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2012.– 172 с.

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

5. Рузакова О.Я. Право интеллектуальной собственности. – М.: Элит. 2005.

6. Логанина В.И., Карпова О.В. Организация научно-исследовательской работы студентов в рамках производственно-ориентированного обучения. – Пенза: ПГУАС, 2007.

7. Баженов А.В., Чекайкин С.В. Организация научных исследований: научное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2009.

8. Королев Е.В., Логанина В.И., Демьянова В.С. и др. Организация и проведение научно-исследовательской работы студентов технических специальностей: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2007.

9. Аристов О.В. Управление качеством. – М.: Инфра-М, 2006.

10. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством. – М.: Высш. шк., 2003.

11. В.И., Федосеев А.А. Инструменты качества: учебное пособие. – М.: Книжный Дом Университет, 2008. – 140 с.

12. Логанина В.И., Тарасов Р.В. Методология структурного анализа. учебно-методическое пособие. – Пенза: ПГУАС, 2007.

13. Логанина В.И., Федосеев А.А., Христоролюбов В.Г. Статистические методы управления качеством продукции: учебное пособие. – М.: Книжный Дом Университет, 2008. – 241 с.

14. Белянская Н.М., Логанина В.И., Макарова Л.В. Экономика качества, стандартизации и сертификации: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2010. – 167 с.

15. Логанина В.И., Карпова О.В., Макарова Л.В. Управление качеством на предприятиях стройиндустрии: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 256 с.

16. Логанина В.И., Карпова О.В., Степанов А.М., Саженко С.М. Стандартизация и сертификация в строительстве: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2010. – 167 с.

17. Логанина В.И., Карпова О.В., Макарова Л.В. Повышение конкурентоспособности строительной продукции: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2009.

18. Логанина В.И., Карпова О.В., Тарасов Р.В. Разработка системы менеджмента качества на предприятии. Практическое руководство: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2008.

19. Логанина В.И., Федосеев А.А. Системы качества: учебное пособие Пенза: ПГУАС, 2008.

20. Логанина В.И., Карпова О.В. Организация и технология испытаний: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2007.

21. Логанина В.И. Применение международных стандартов в строительстве: учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2007.

#### **Электронные библиотечные системы ПГУАС:**

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/>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ.....	4
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ.....	6
3. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	8
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ.....	8
5.СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ .....	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ.....	11
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ .....	11

Учебное издание

Логанина Валентина Ивановна  
Макарова Людмила Викторовна  
Тарасов Роман Викторович

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания

по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

В авторской редакции

Верстка Т.Ю. Симутина

---

Подписано в печать 23.03.15. Формат 60×84/16.

Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.

Усл.печ.л. 0,75. Уч.-изд.л. 0,8. Тираж 80 экз.

Заказ № 106.

---

Издательство ПГУАС.  
440028, г.Пенза, ул. Германа Титова, 28